

Ateneo Argentino de Odontología

Unidad operativa de la Universidad Favaloro



Ortodoncia en Adultos I

Cefalometria de Ricketts

Dictante: Dra. Marisa Schevitz

http://campus.ateneo-odontología.org.ar

CEFALOMETRÍA LATERAL DE

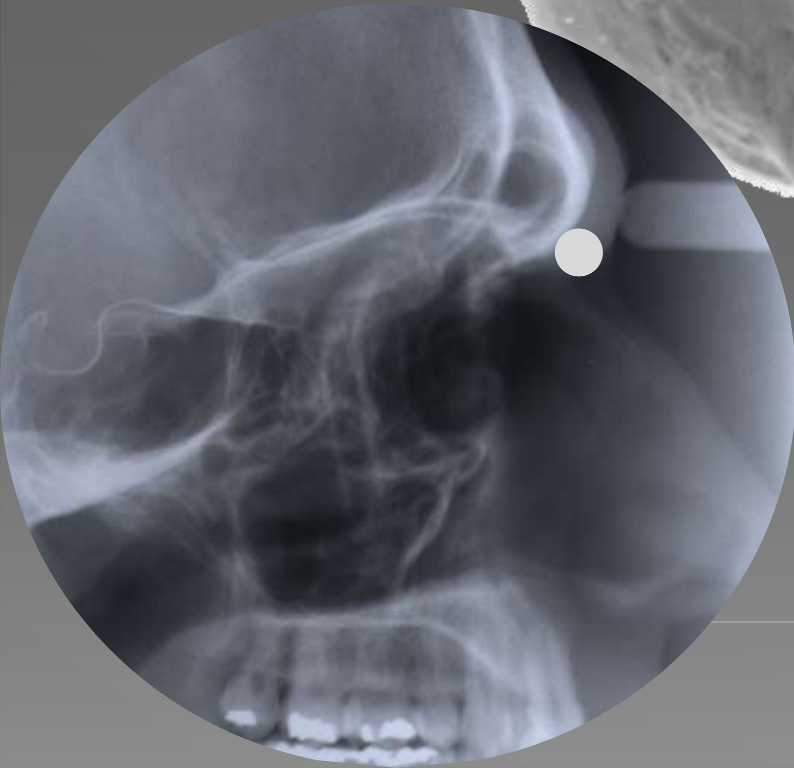
RICKETTS

Puntos Cefalométricos Convencionales

Punto NASION

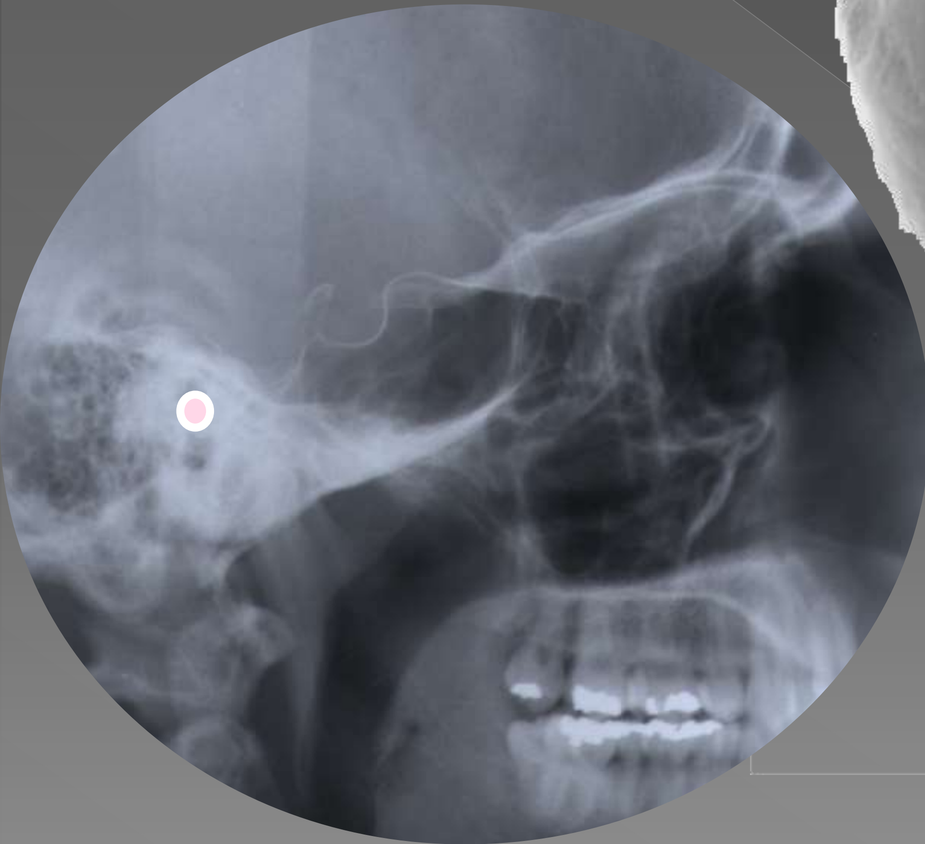
Na

Punto más anterior de la sutura fronto-nasal



Punto PORIO

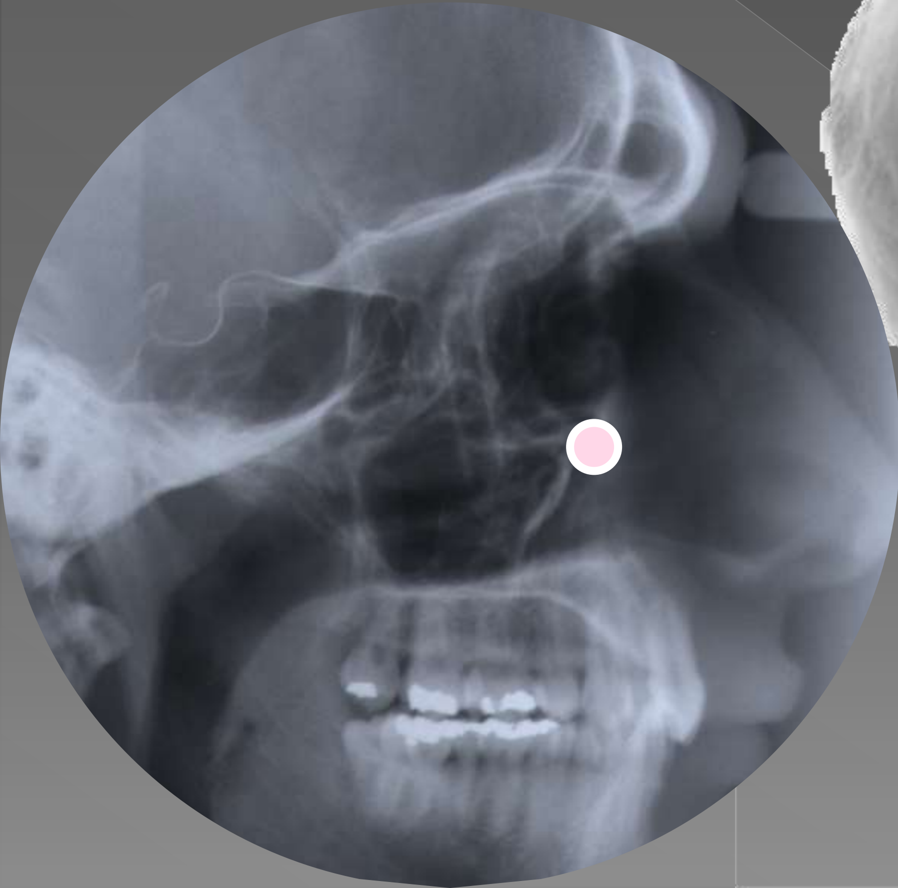
Punto más superior del conducto auditivo externo



Po

Punto más inferior del reborde orbitario

Punto SUBORBITARIO



Or

Punto ESPINA NASAL ANTERIOR

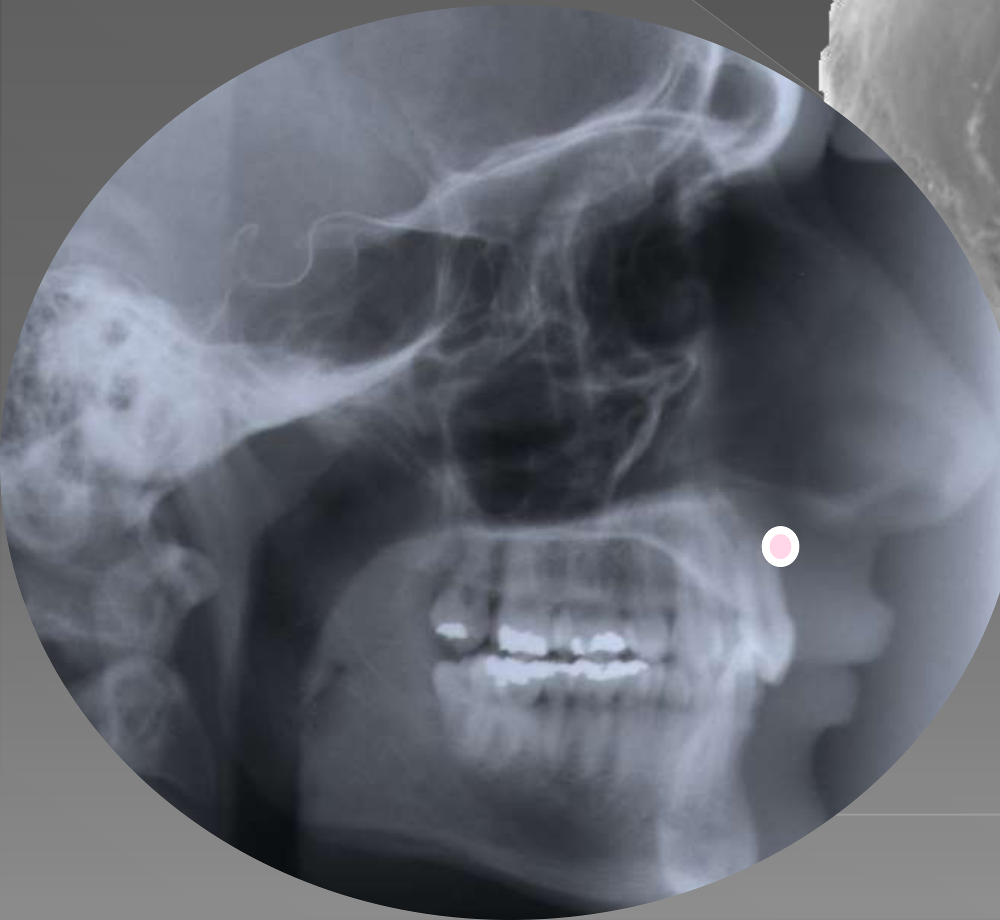
Extremo anterior de la espina nasal anterior



ENA

Punto A

Punto más profundo de la concavidad anterior del maxilar



A

Punto POGONIO

Punto más anterior de la sínfisis



Pg

Punto MENTONIANO

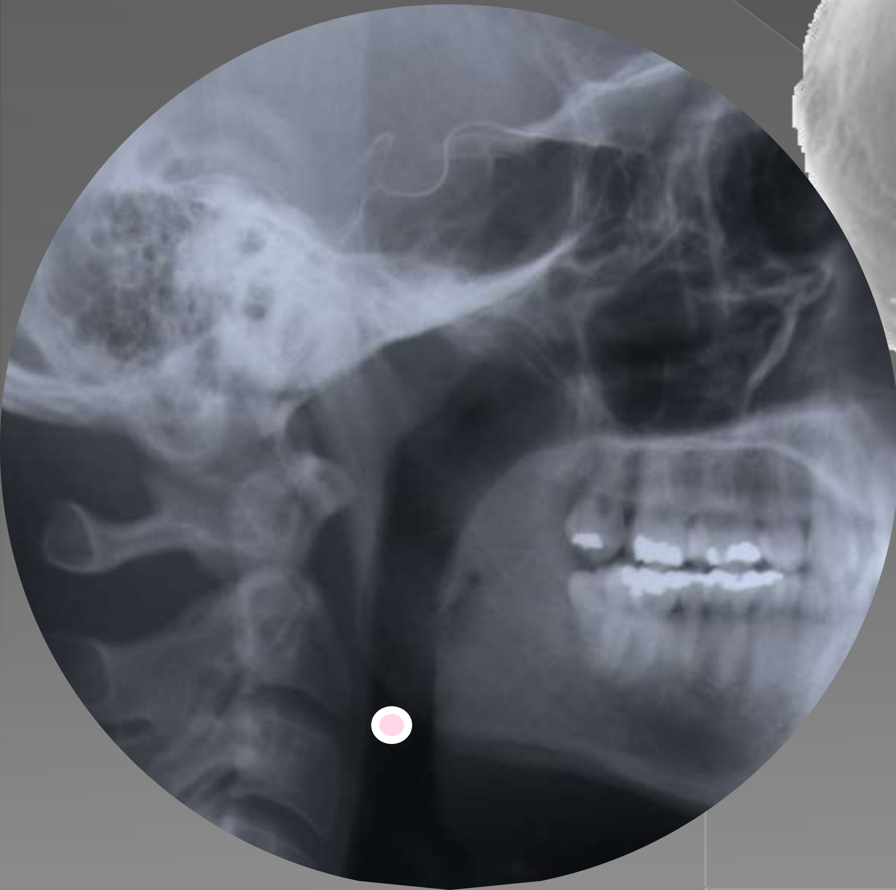
Punto más inferior de la sínfisis



Me

Punto GONION

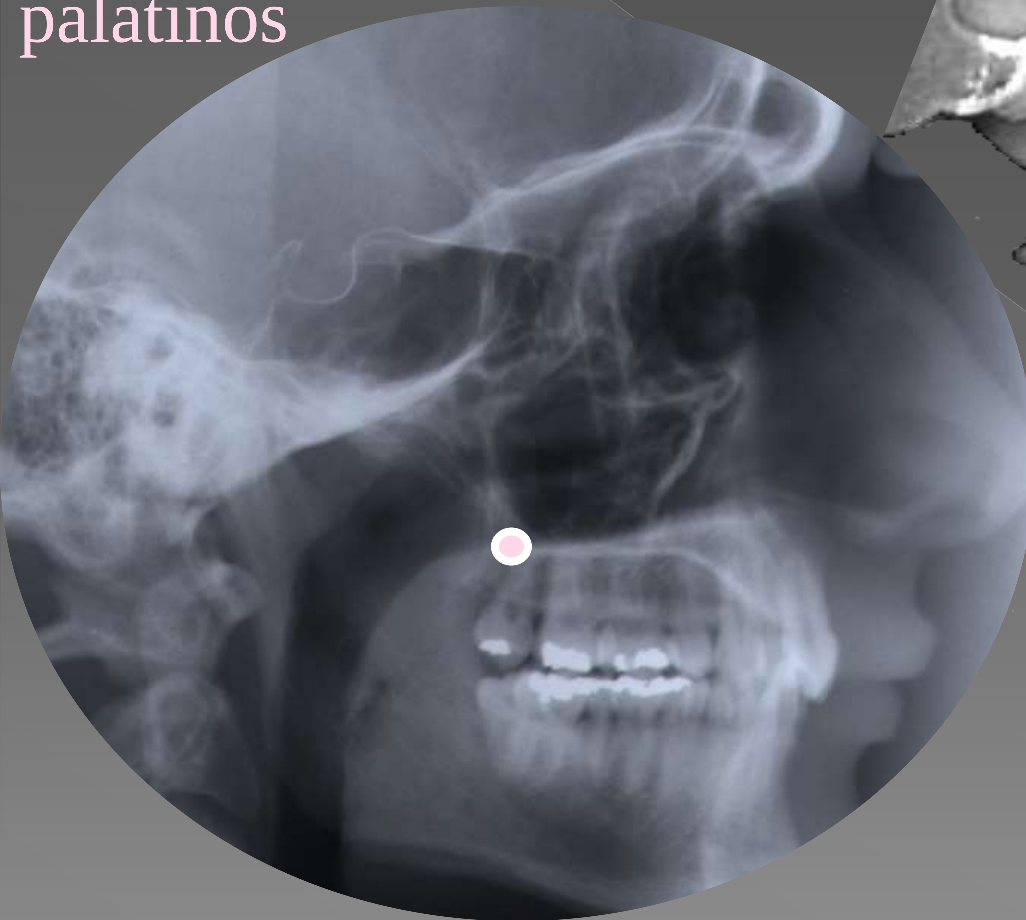
Punto más postero-inferior del ángulo goníaco

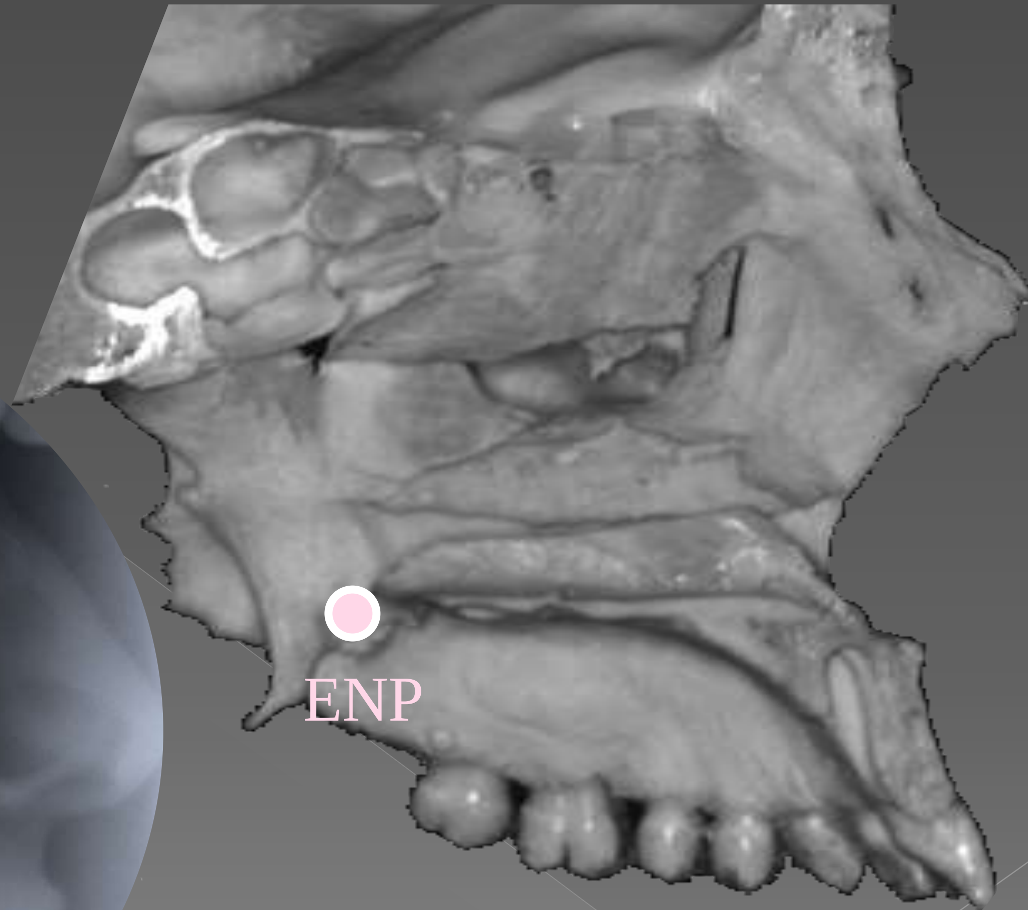


Go

Punto ESPINA NASAL POSTERIOR

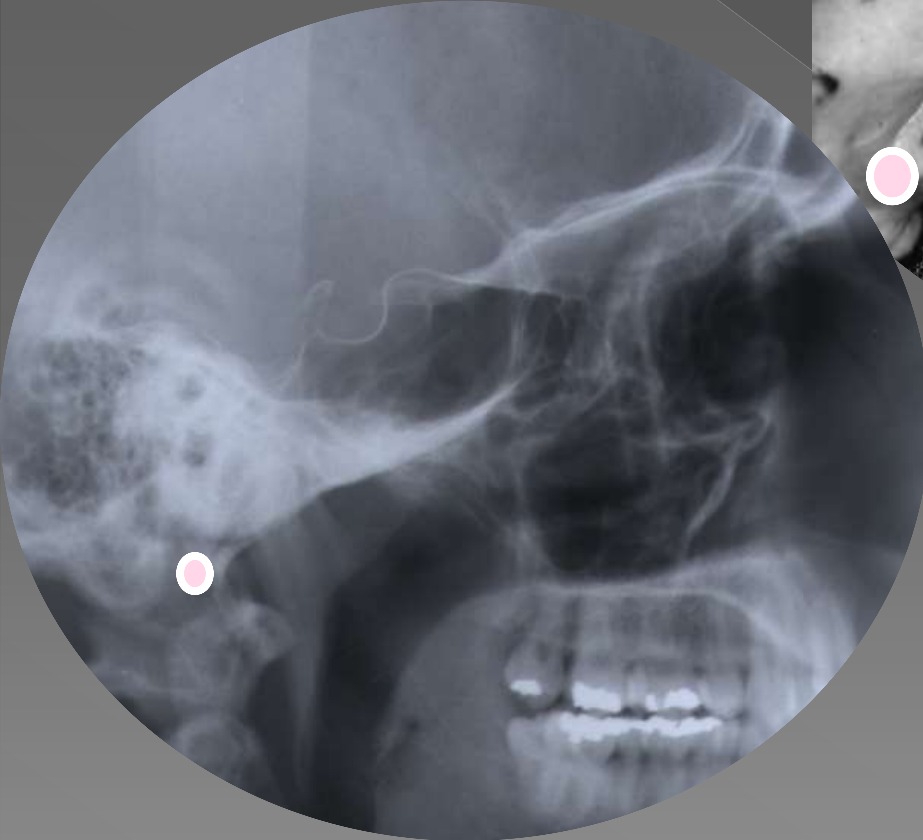
Punto más posterior de la lámina horizontal de los huesos palatinos

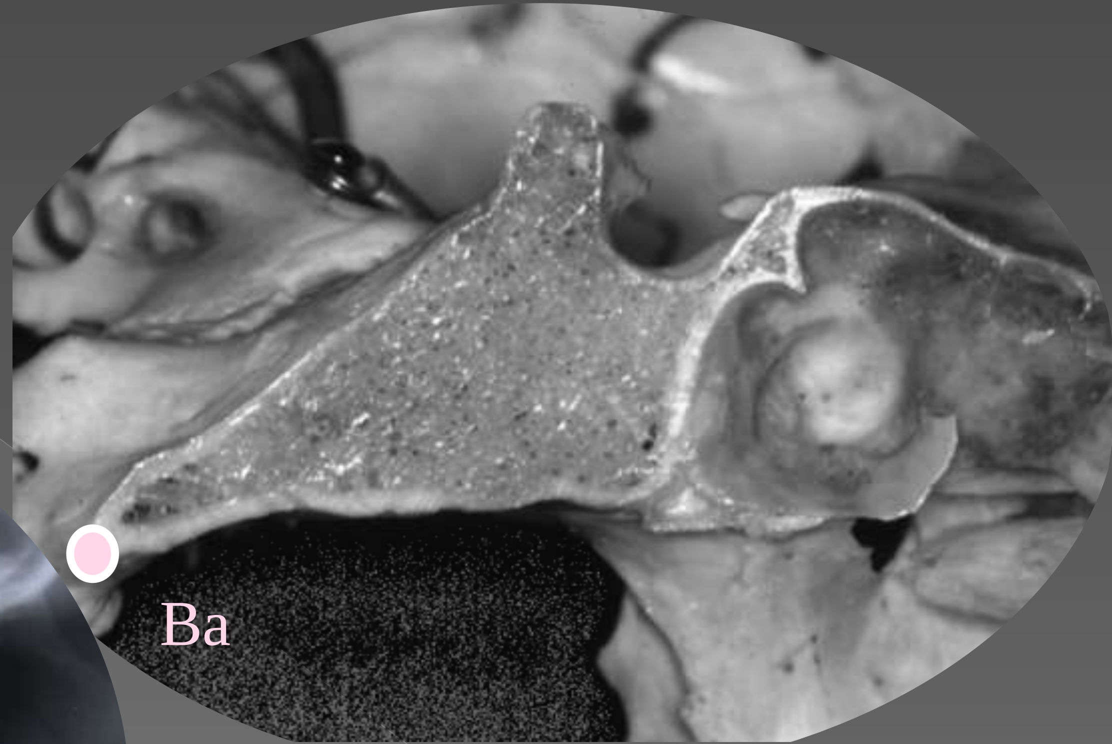




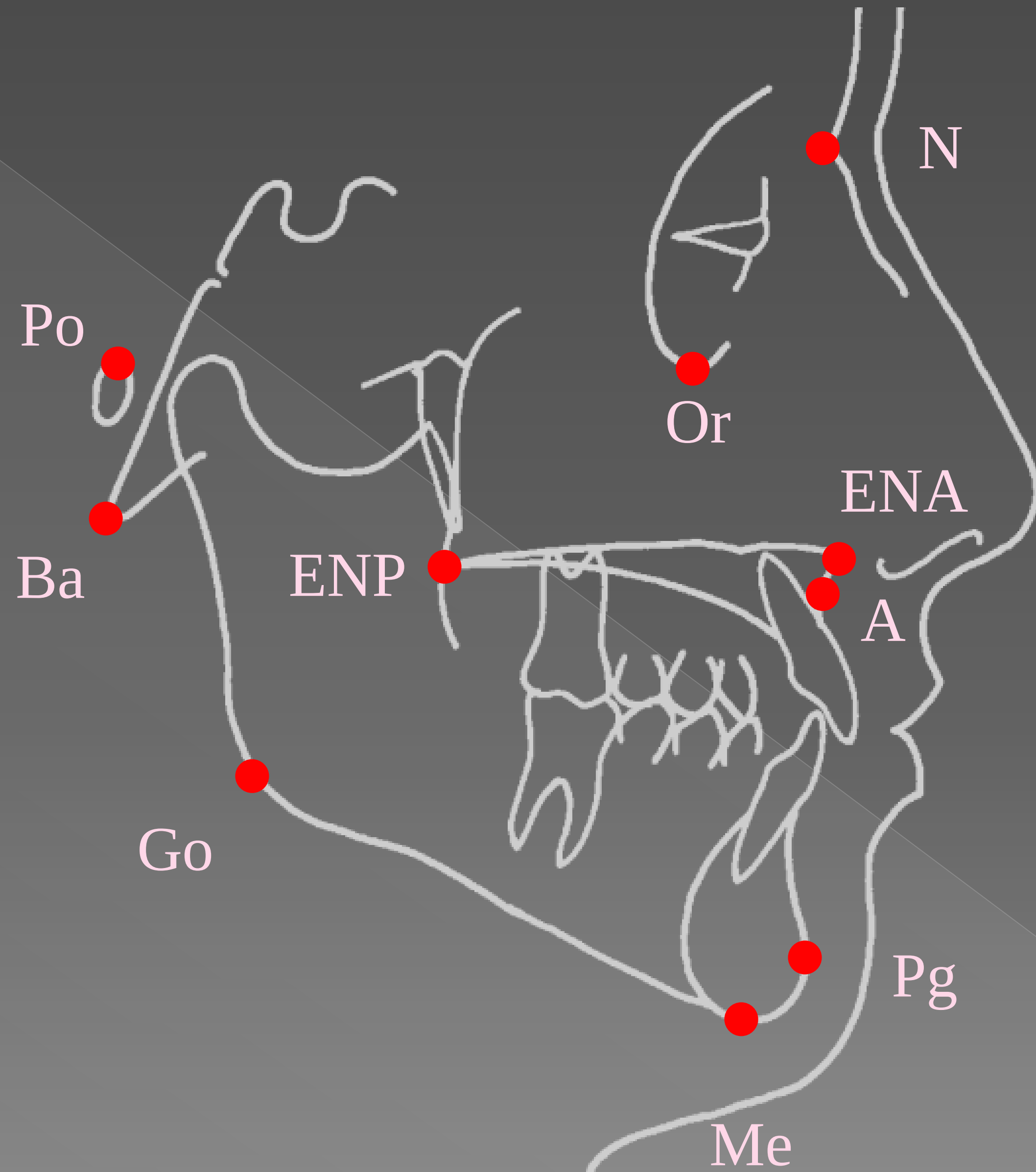
Punto BASION

Punto más anteroinferior del foramen magnum





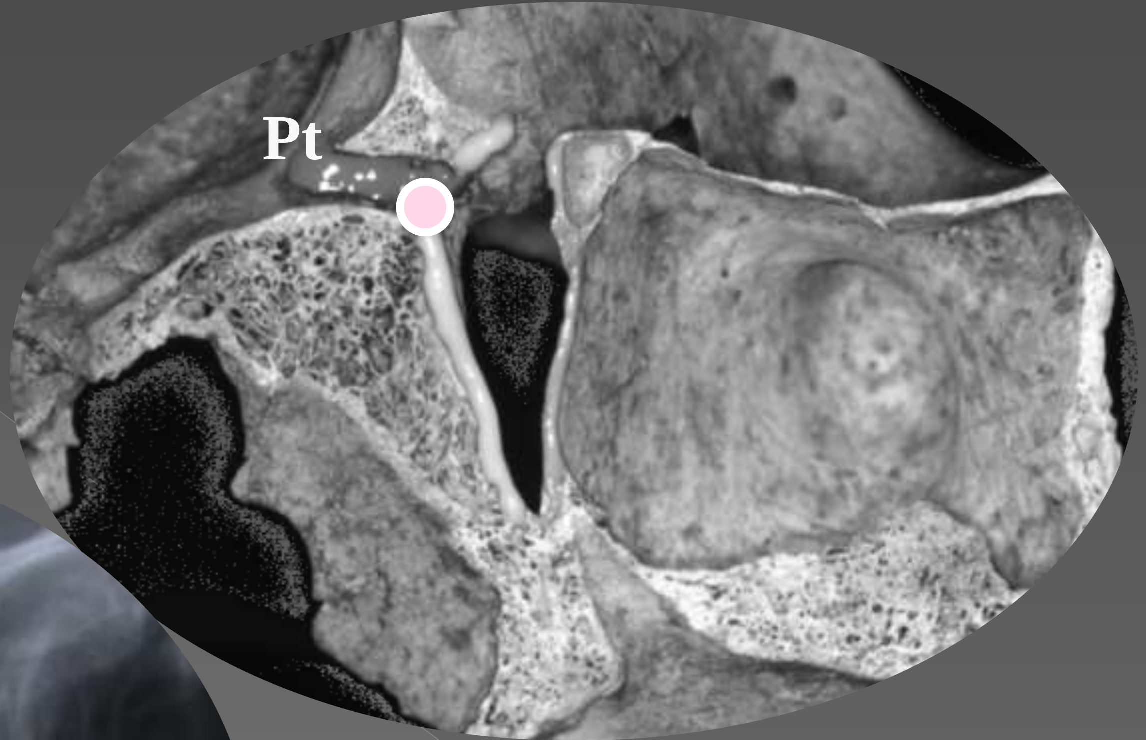
Puntos Cefalométricos Convencionales

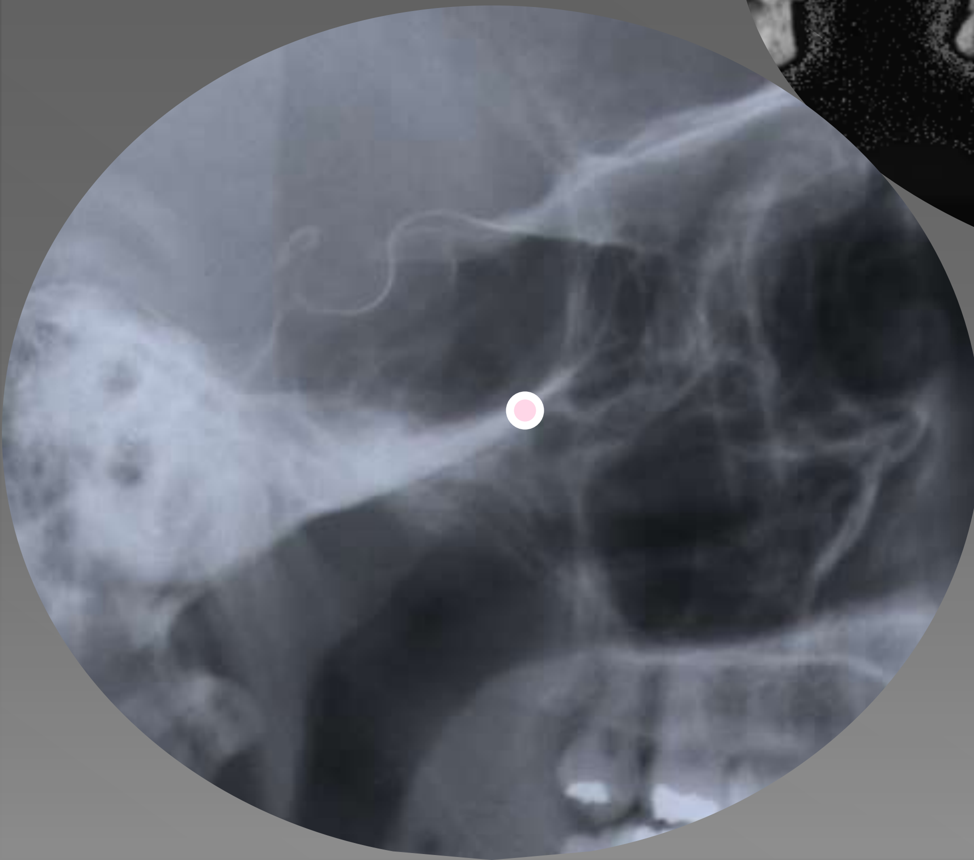


Puntos Craneométricos

Punto PTERIGOIDEO

Punto más posterosuperior de la fisura ptérigomaxilar





Punto DC

Punto medio del cóndilo mandibular a nivel de la línea Ba-Na

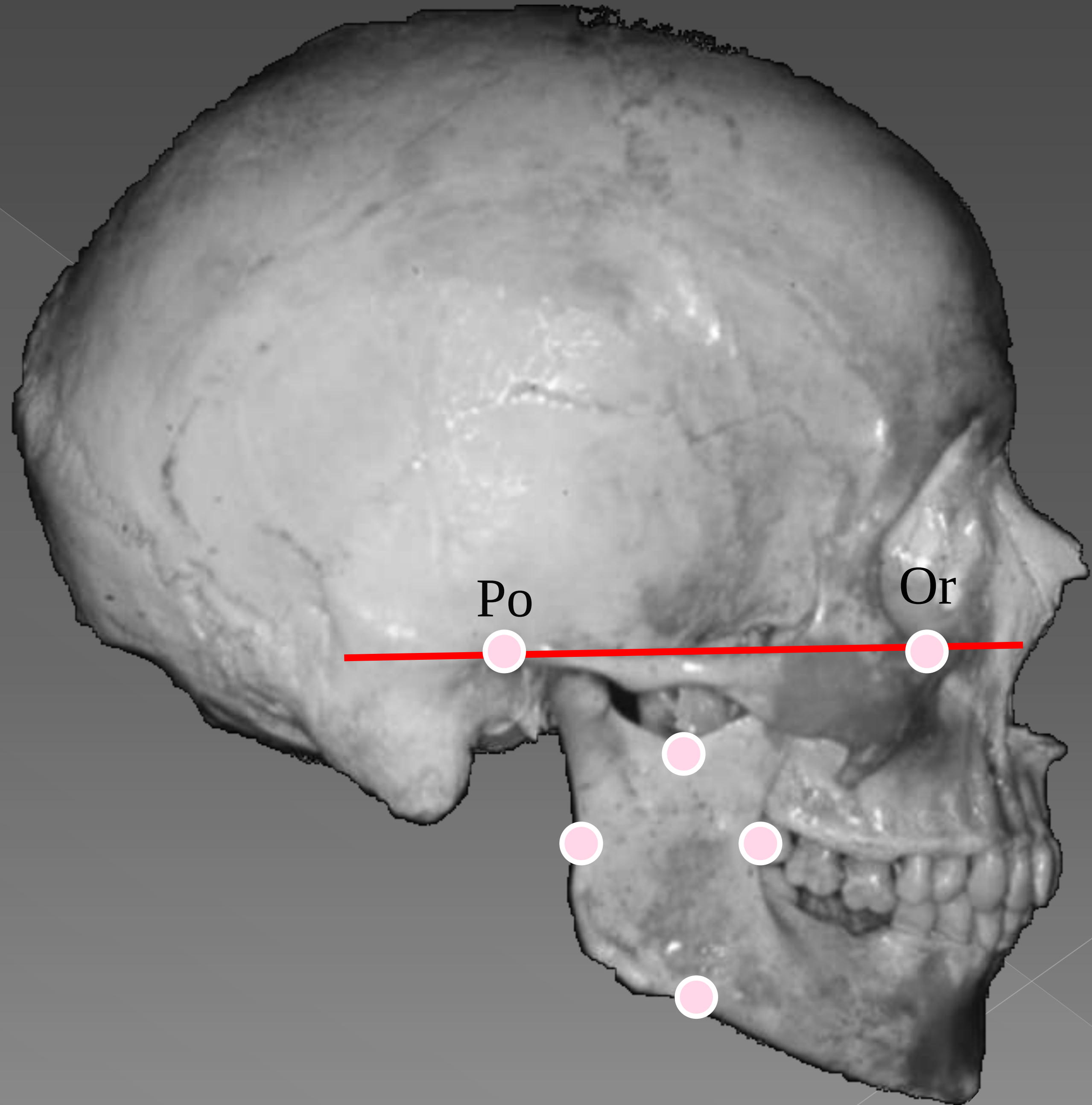
Dc

Centro geométrico
de la rama ascendente del maxilar inferior

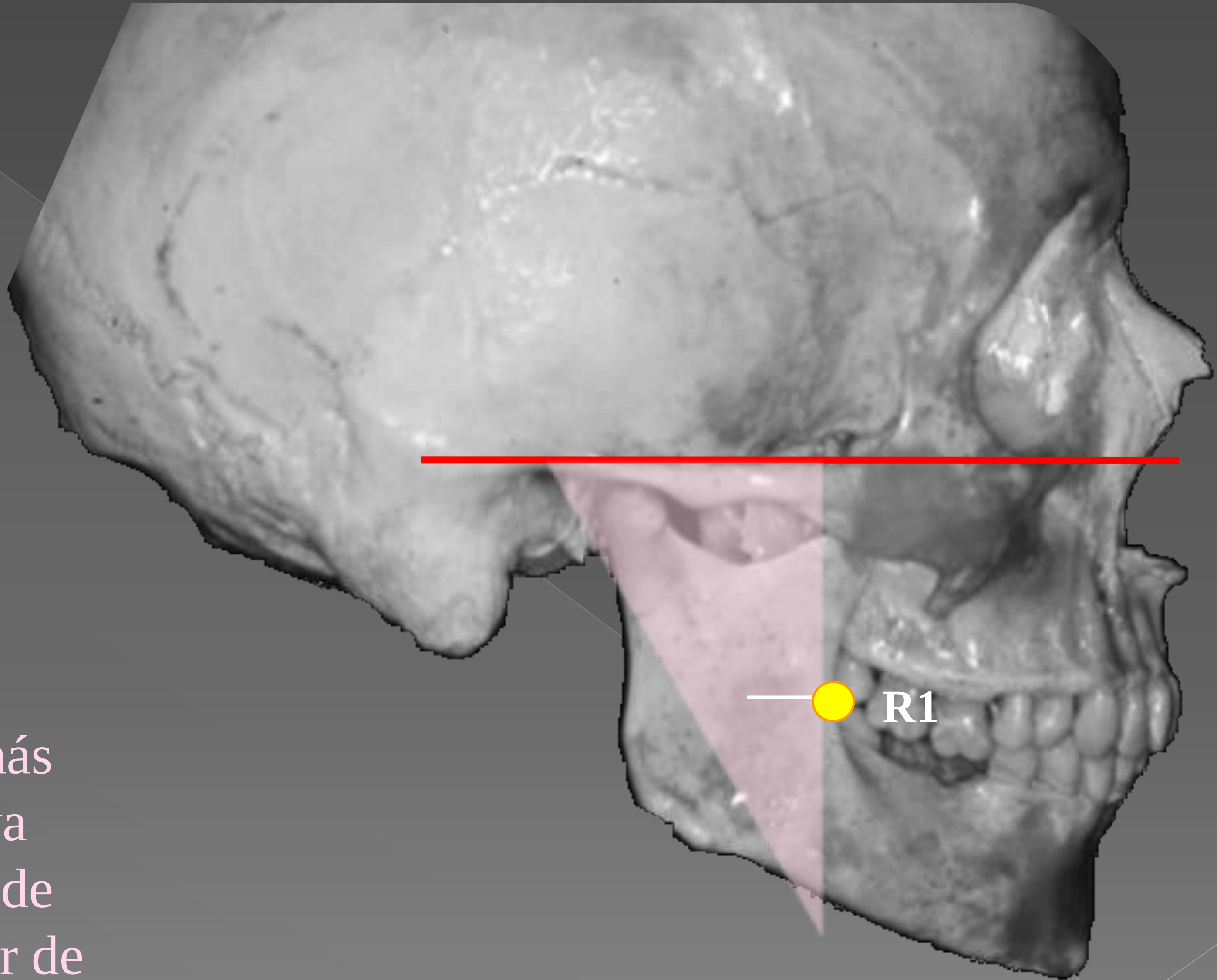
CONSTRUCCIÓN DEL PUNTO XI

El plano de referencia utilizado es el plano de **FH**

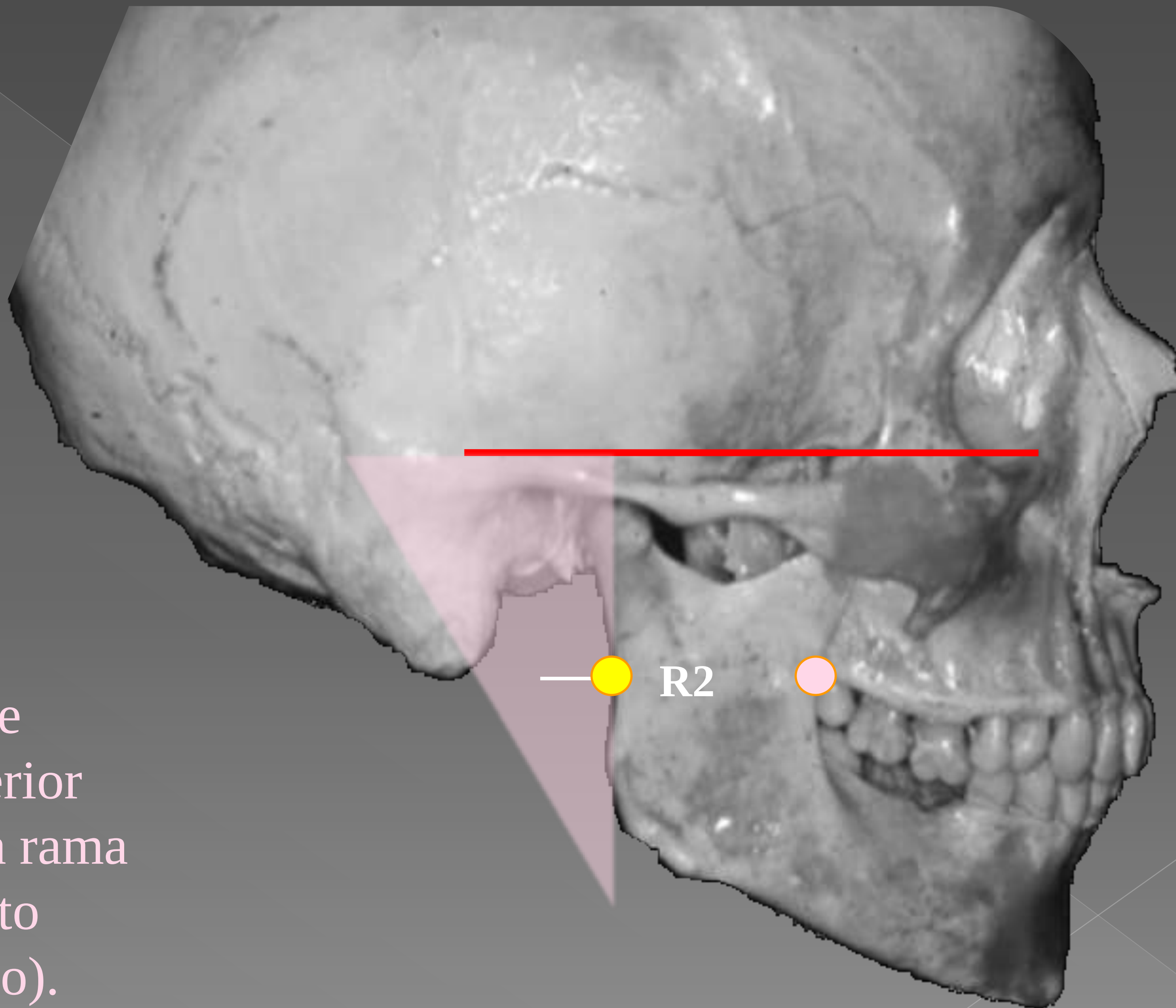
En base a este plano se marcan cuatro puntos: **R1, R2, R3** y **R4**



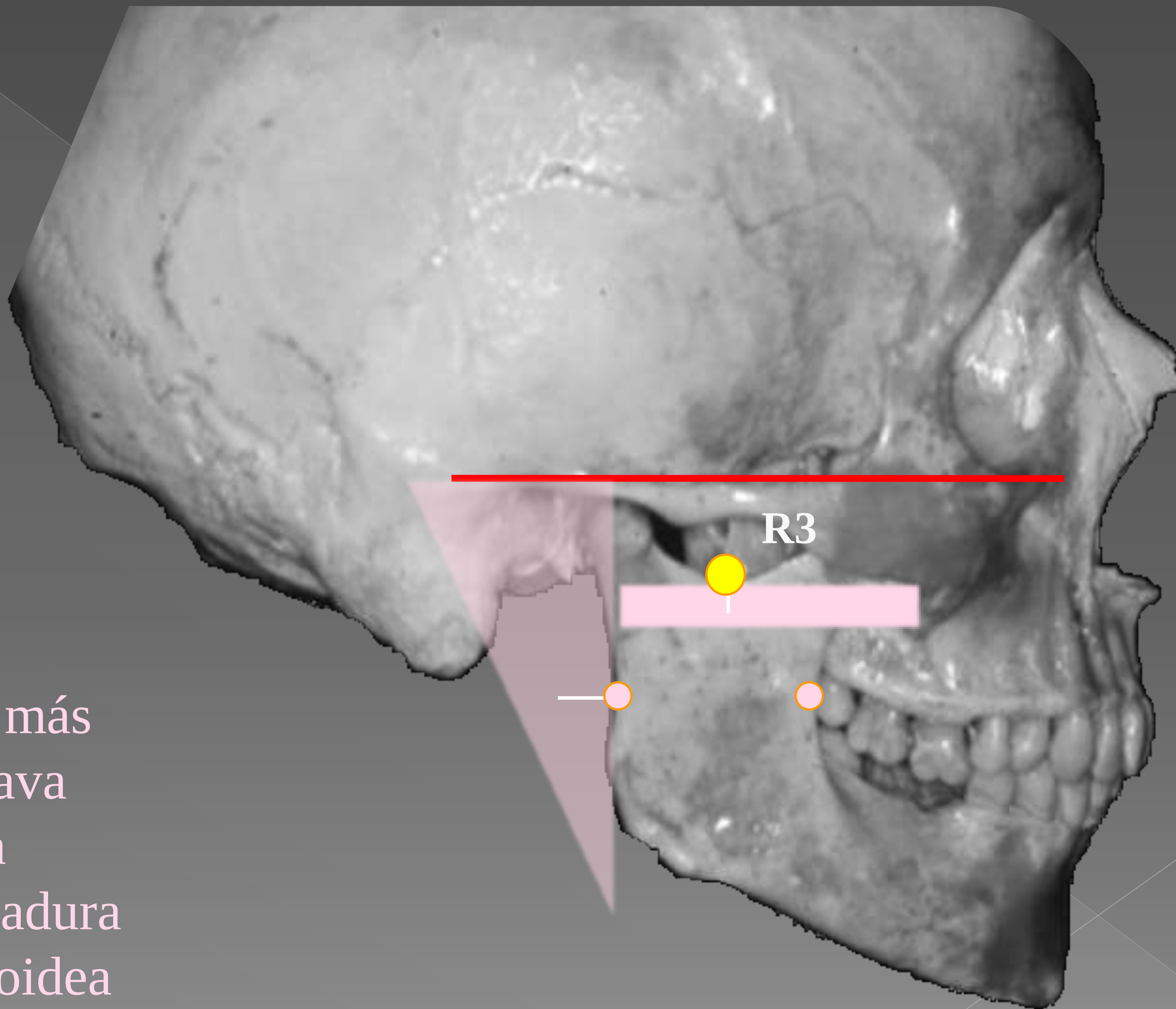
R1:
en la
zona más
cóncava
del borde
anterior de
la rama



R2:
Borde posterior de la rama (efecto espejo).

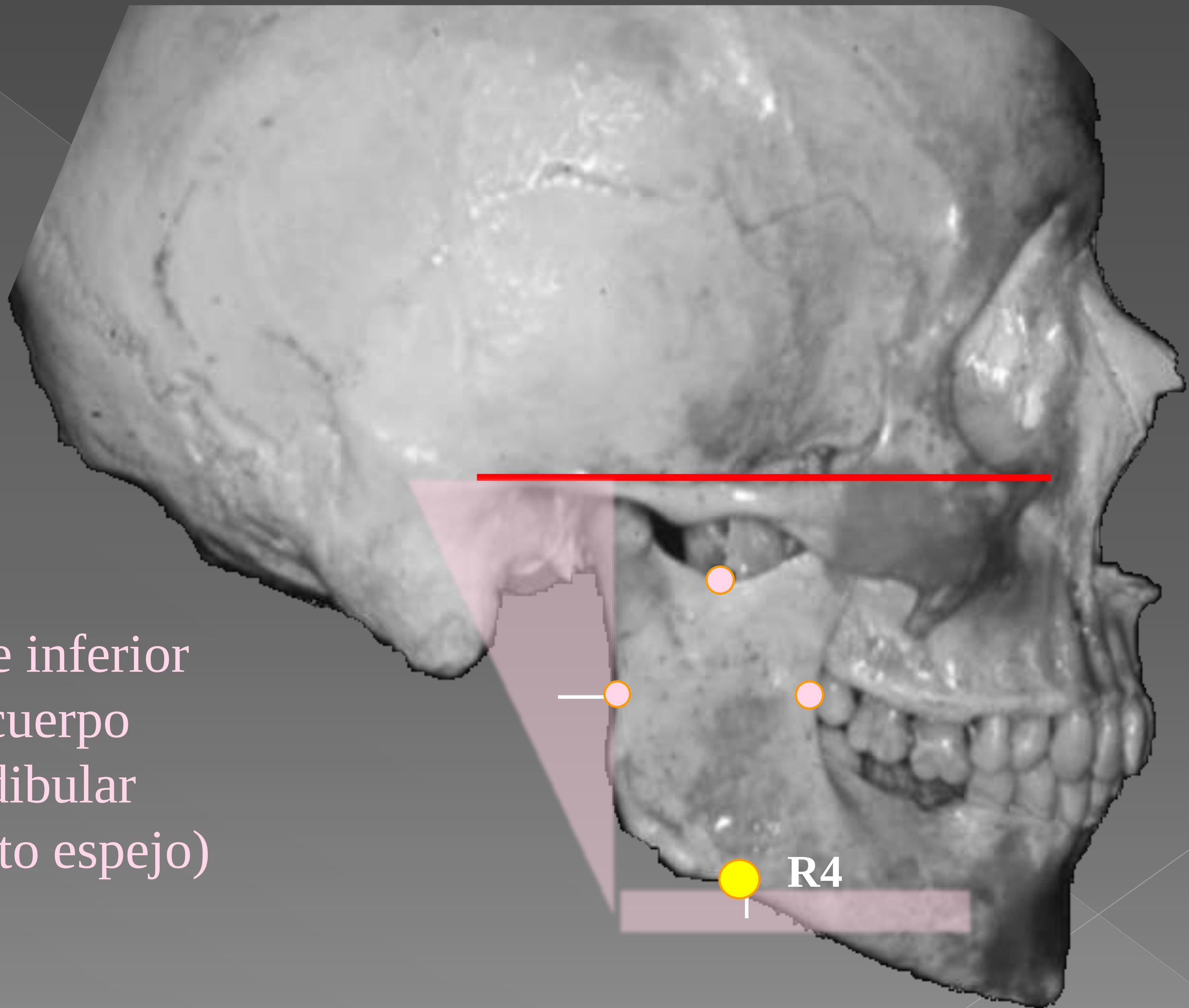


R3:
zona más
cóncava
de la
escotadura
sigmoidea



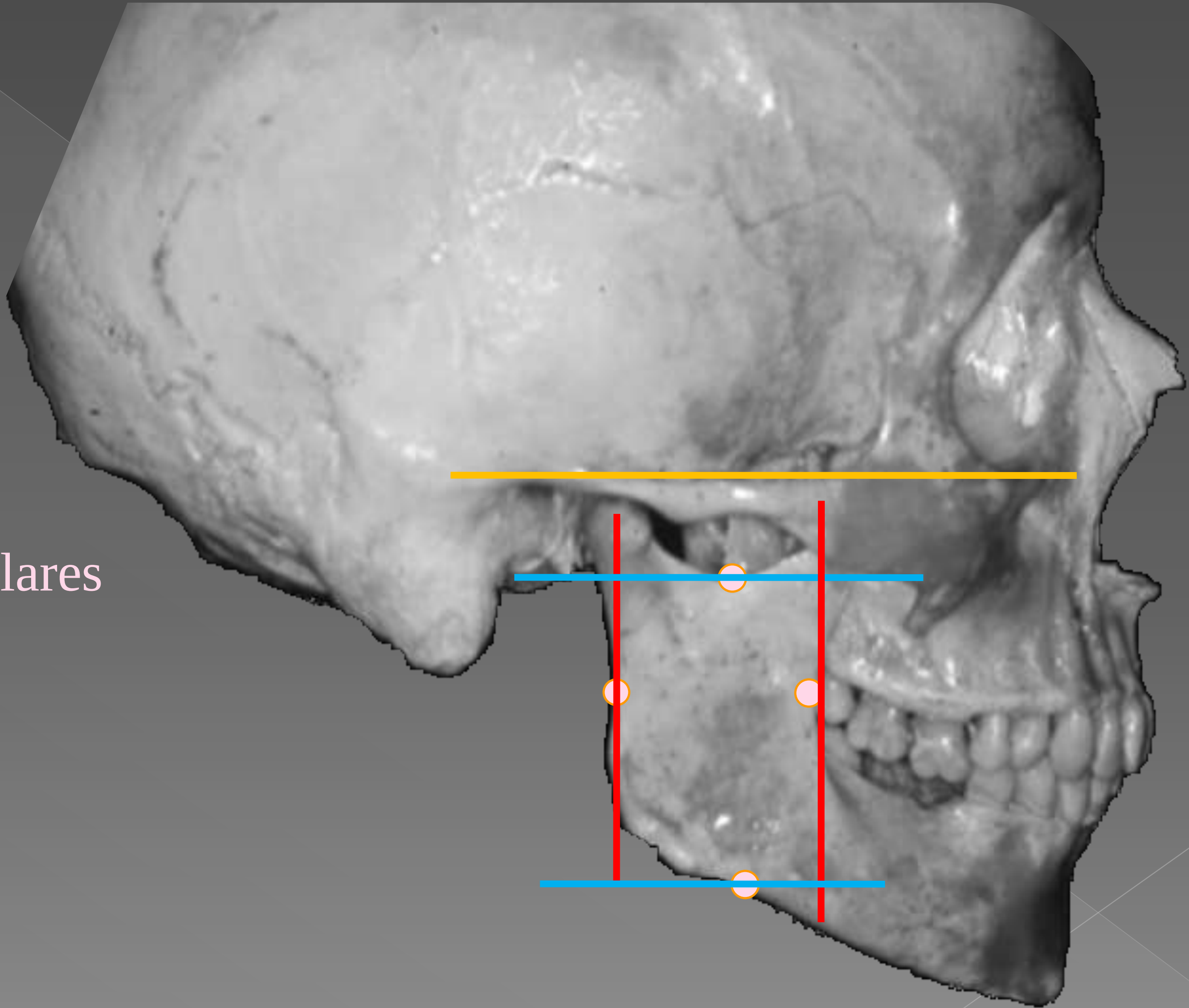
R4:

borde inferior del cuerpo mandibular (efecto espejo)

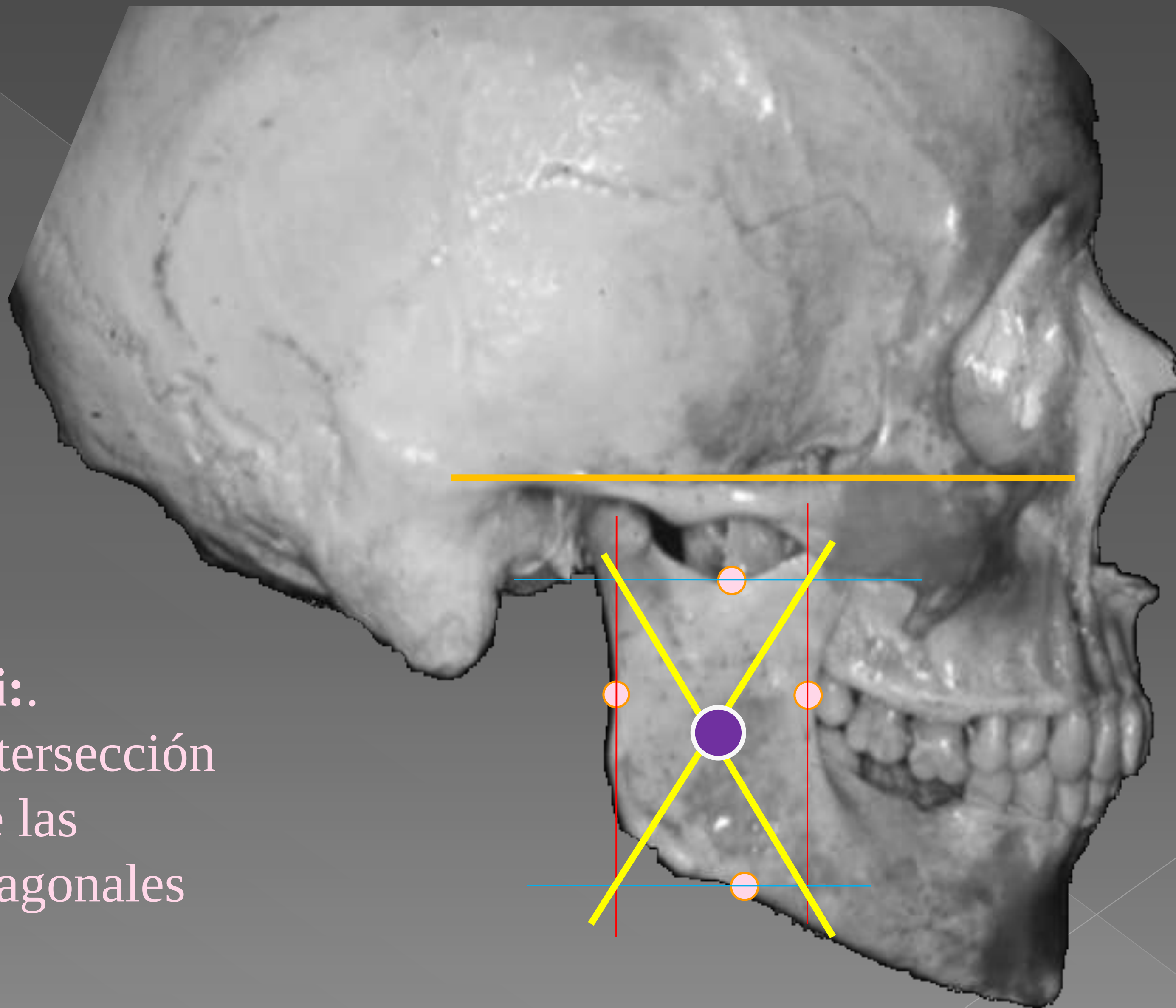


Se unen
R1 y **R2**
con líneas
perpendiculares
a **FH**.

R3 y **R4**
con líneas
paralelas
a **FH**

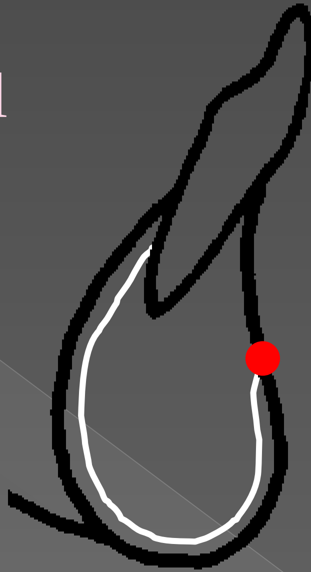


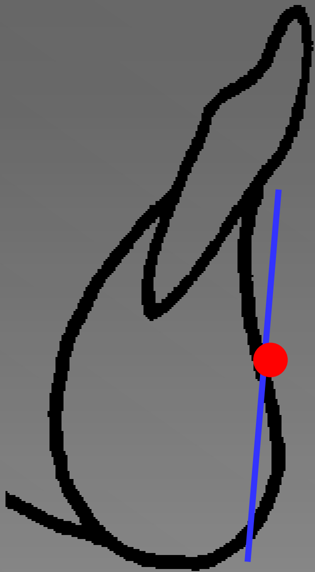
Xi:.
intersección
de las
diagonales



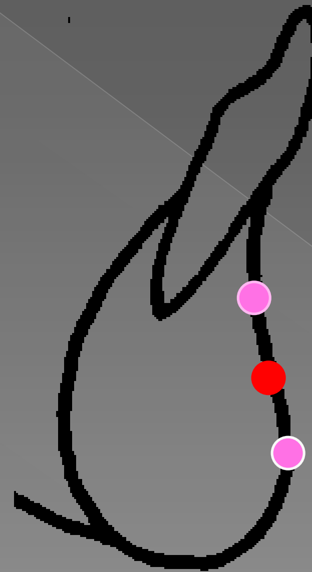
Punto Promentoniano

Convergencia de la cortical externa con la cortical interna del mentón





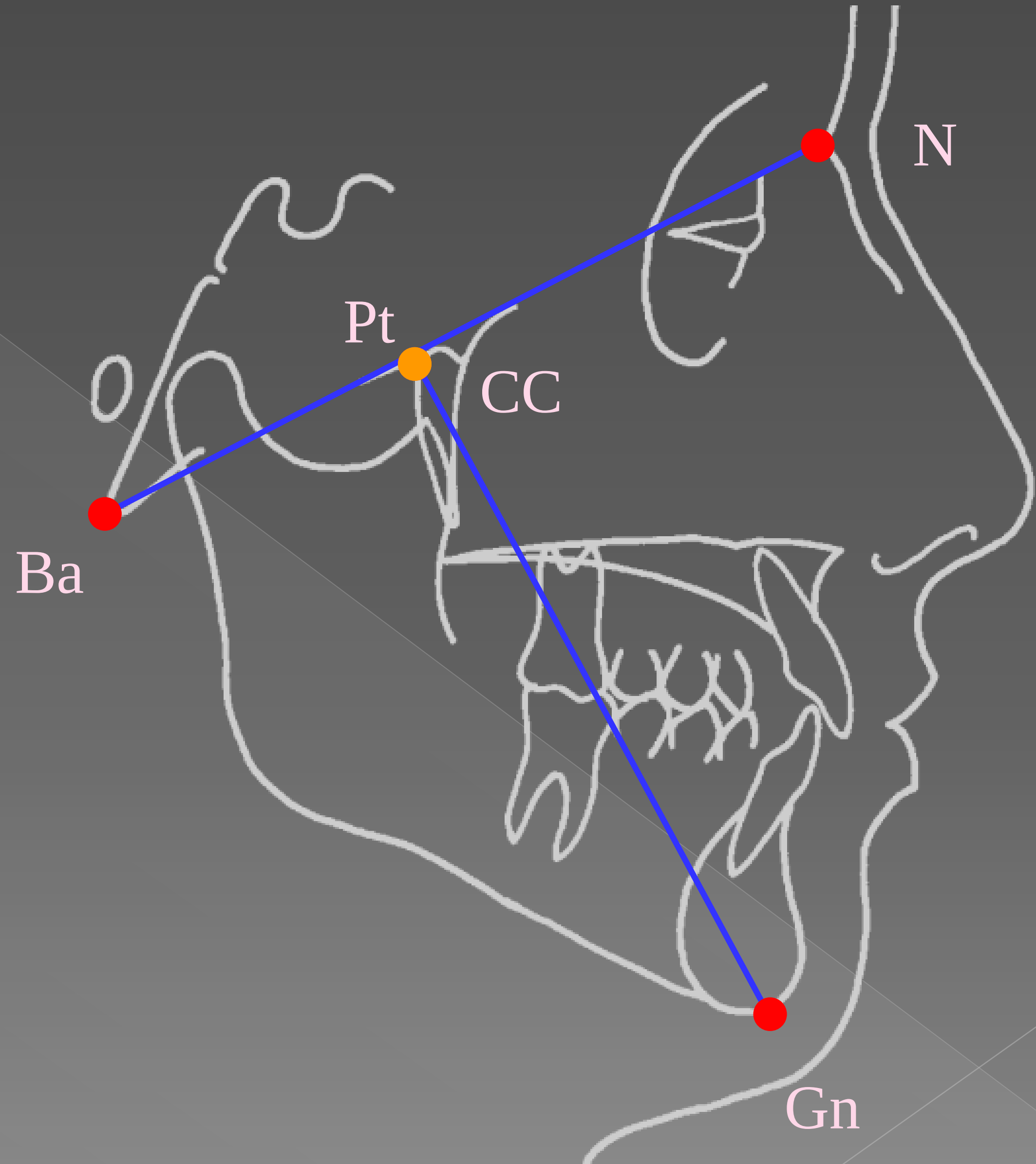
Donde lo cóncavo se transforma en convexo.



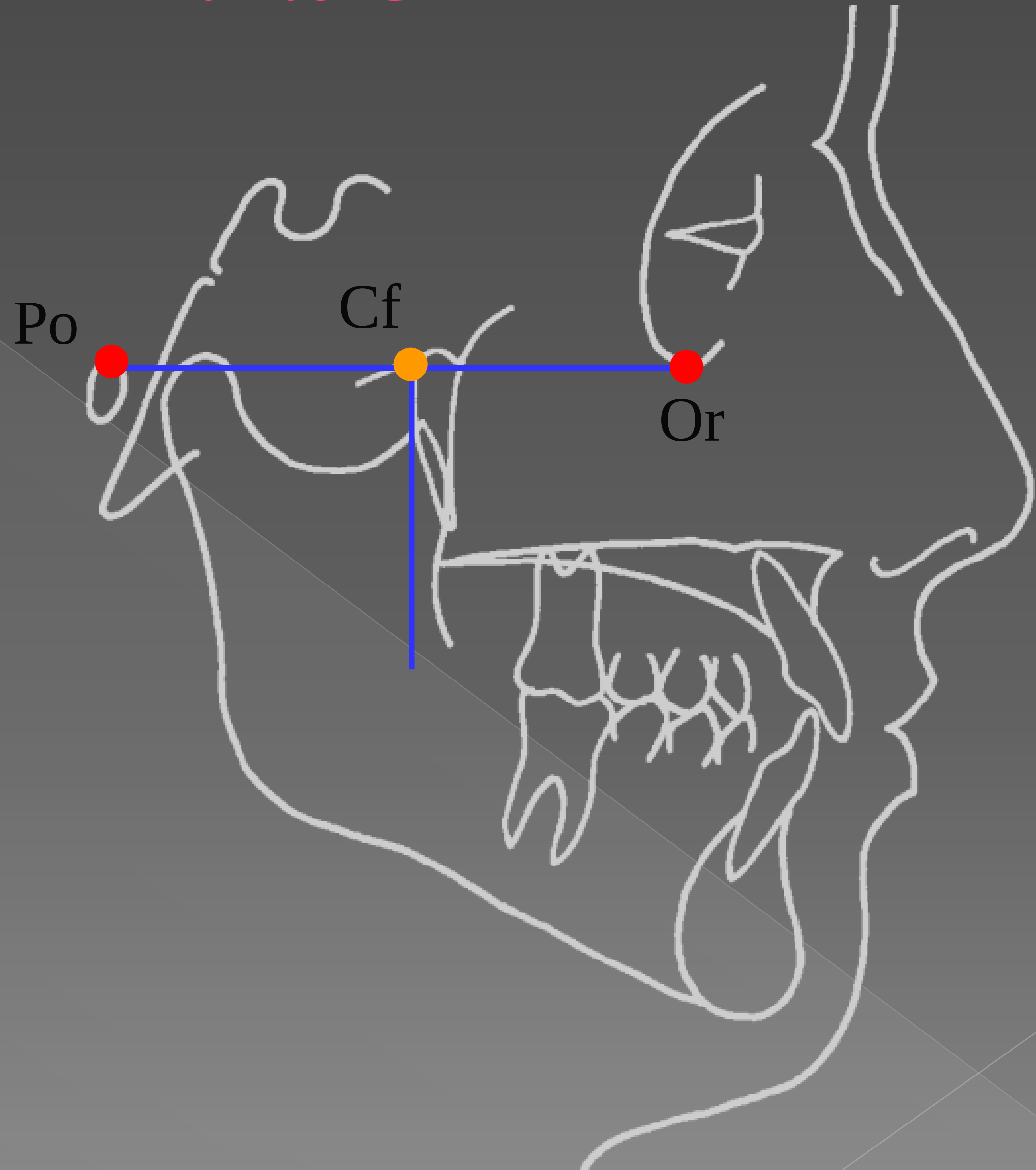
La mitad de la distancia entre B y Pg

Punto CC

Intersección de la línea Ba-Na con el eje facial (Pt-Gn)



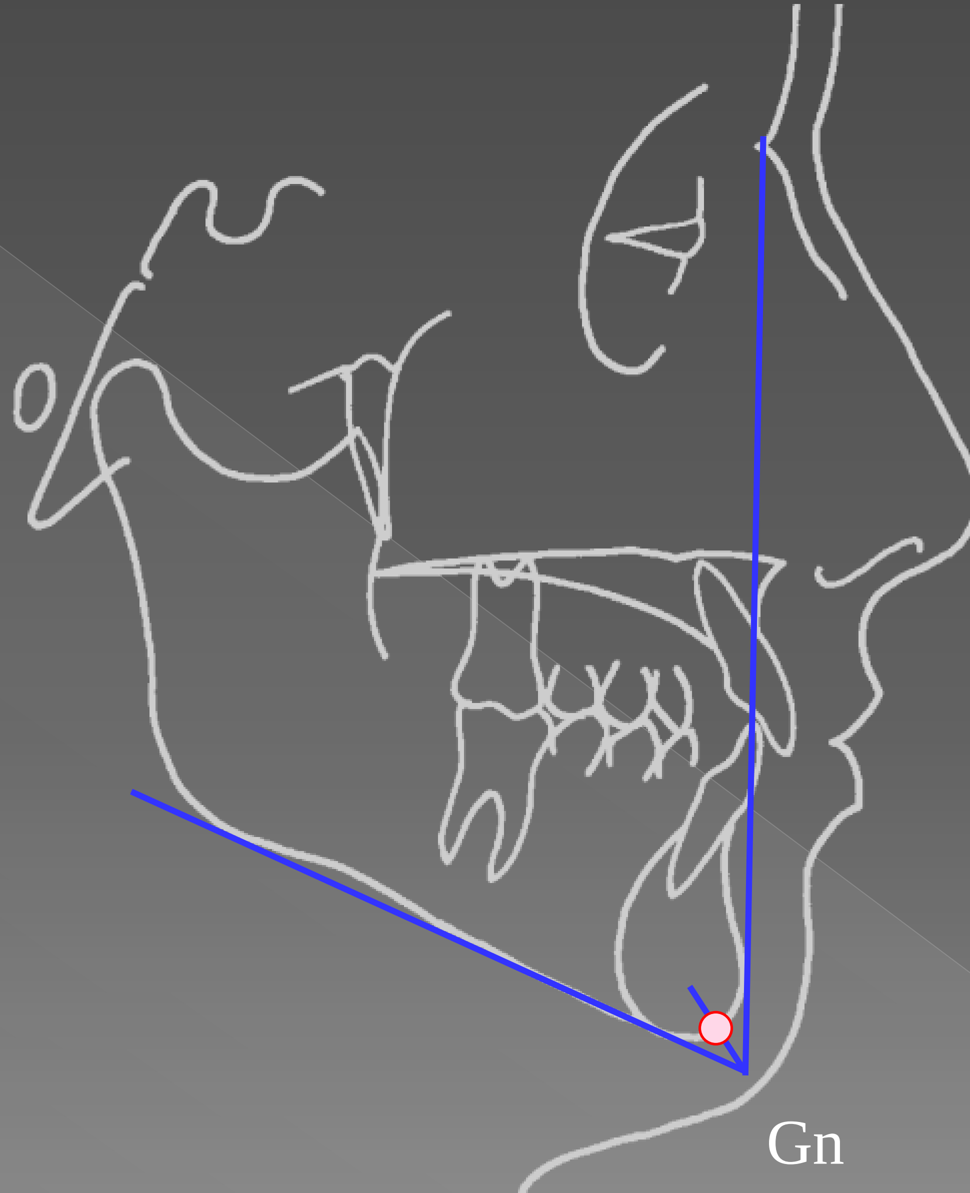
Punto CF



Intersección
del plano
de FH
con la
vertical
pterigoidea

Construcción del Punto Gnation

Se traza una línea tangente al borde inferior del cuerpo mandibular hasta el borde inferior del mentón.



Trazar la línea N-Pg

La bisectriz de éste ángulo es el punto Gn.

Punto En

Punto más anterior de la prominencia de la nariz.



En

Punto Em

Punto más anterior de la comisura labial



Punto LL



LL

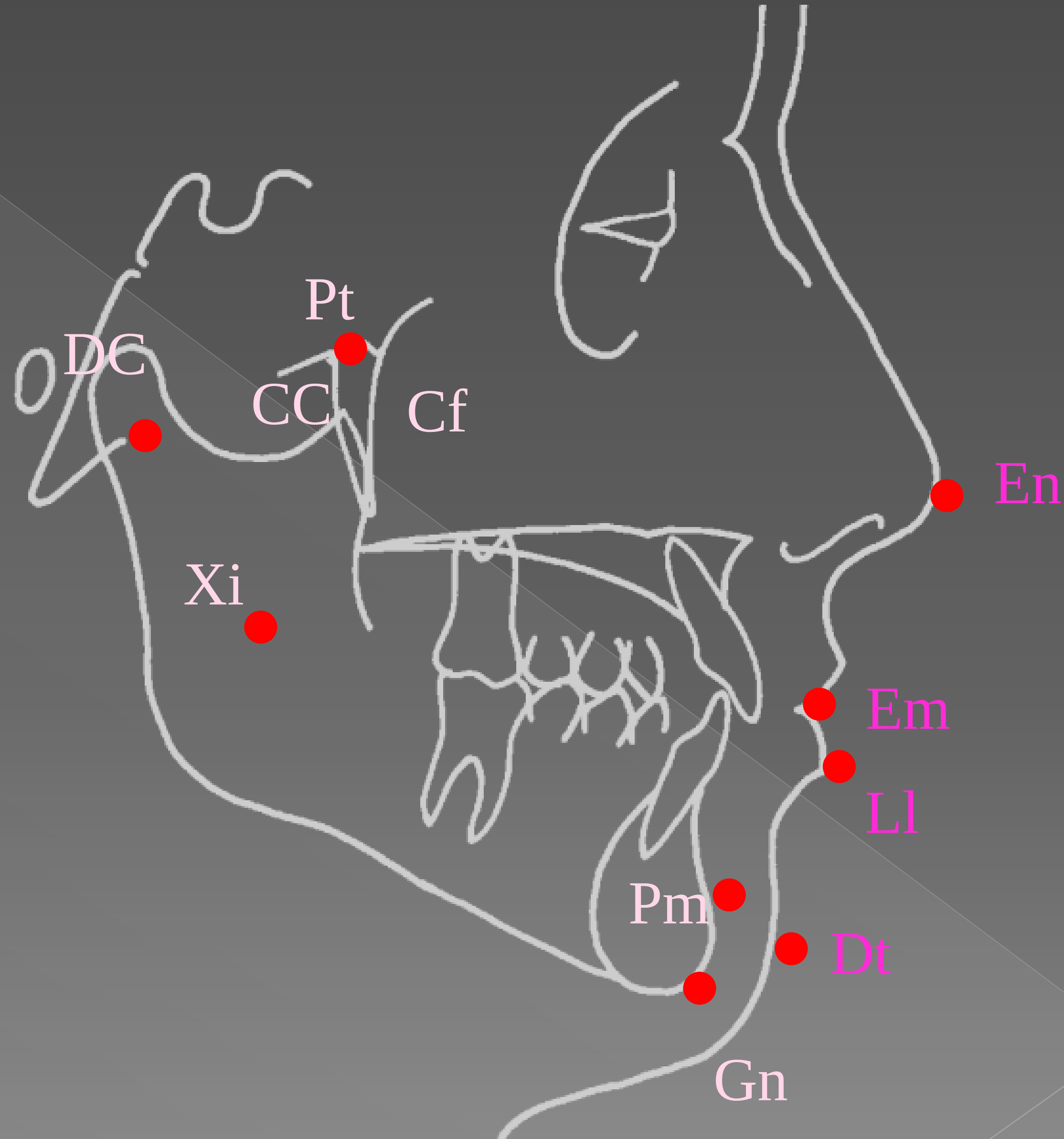
Límite anterior del labio inferior

Punto Dt

Límite
anterior
de la
prominencia
de la
barbilla



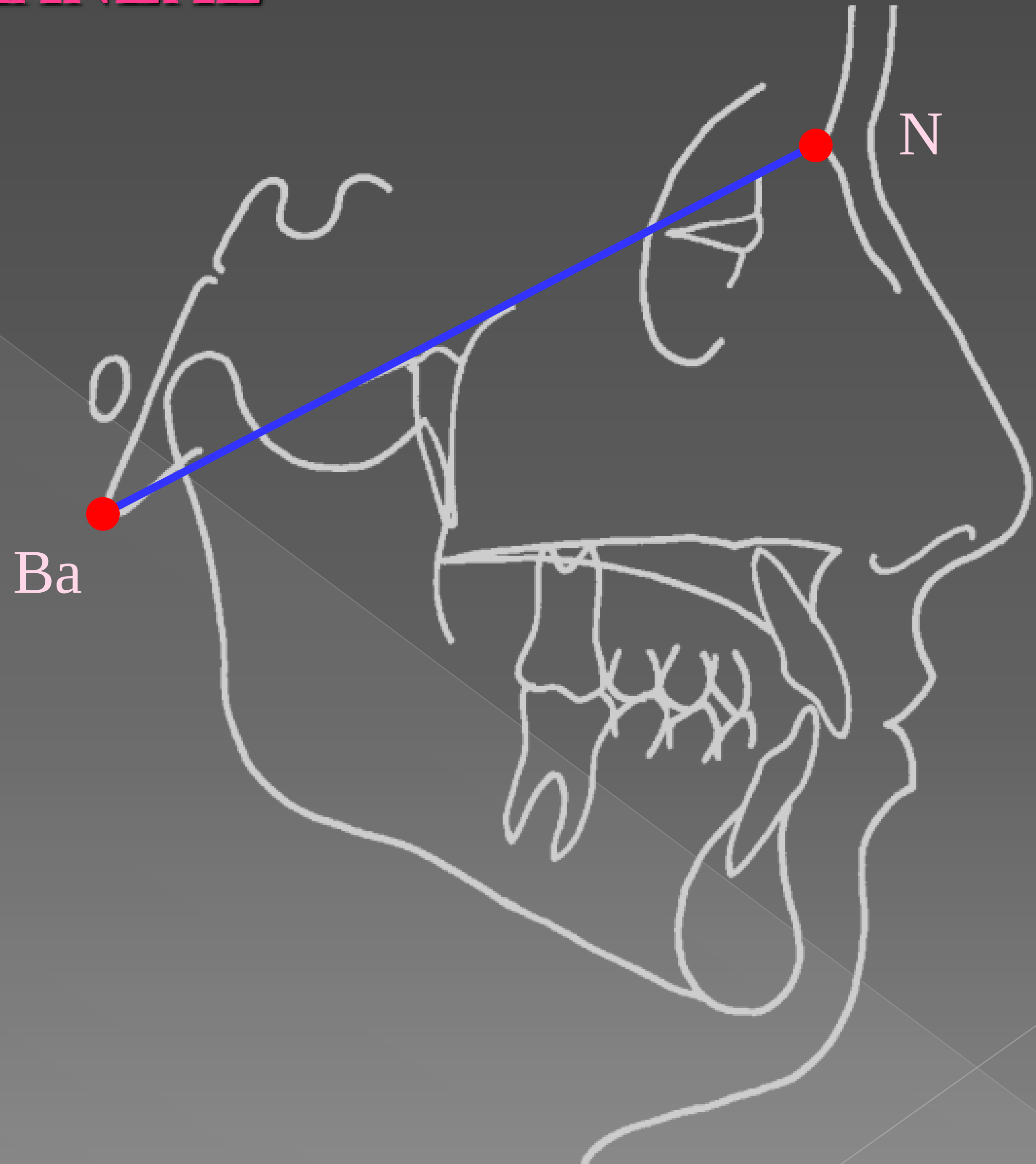
Puntos Craneométricos del Cefalograma de Ricketts



LÍNEAS Y PLANOS DEL CEFALOGRAMA DE RICKETTS

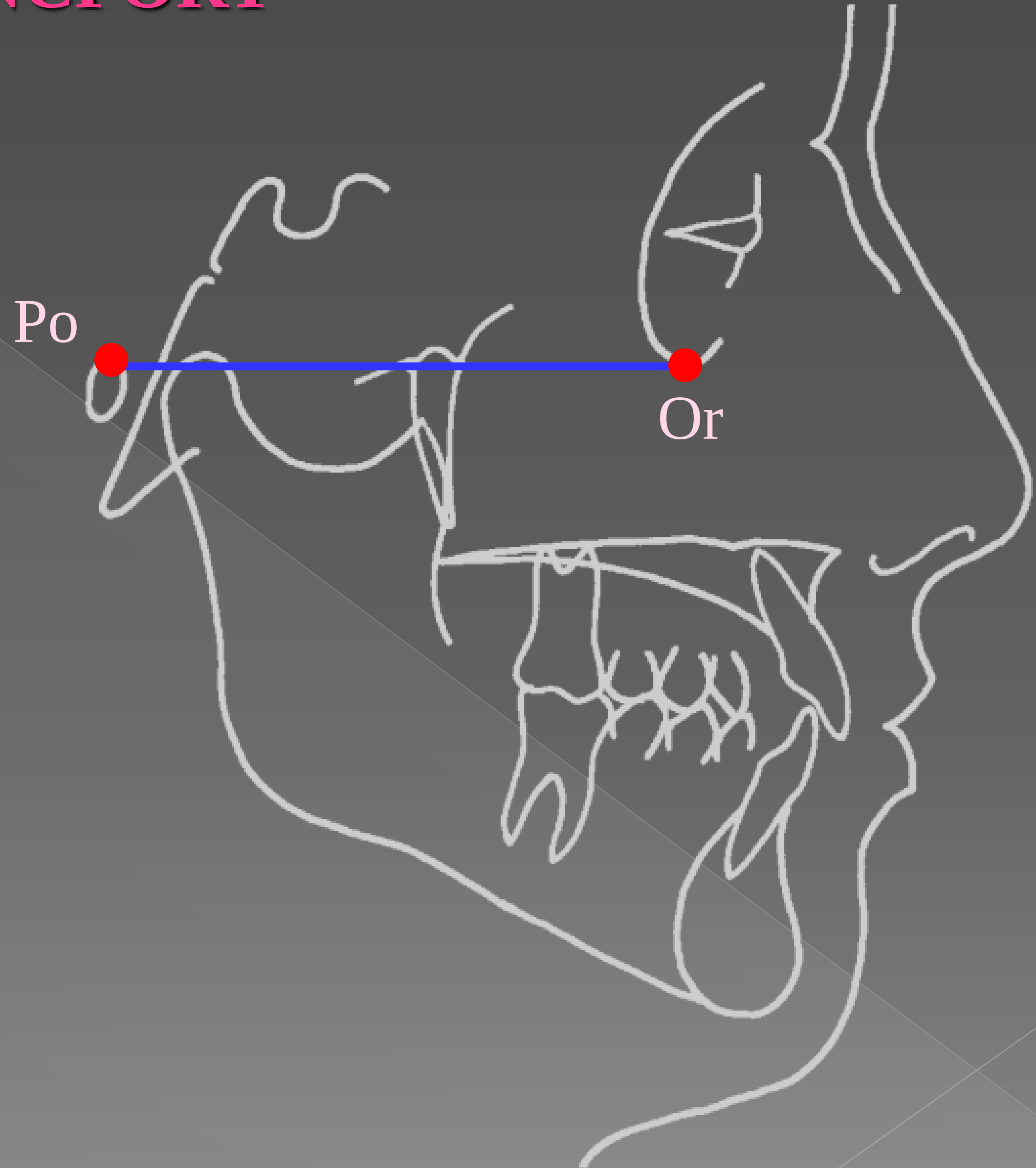
PLANO BASOCRANEAL

División entre cráneo y cara. Referencia para la rotación y crecimiento mandibular



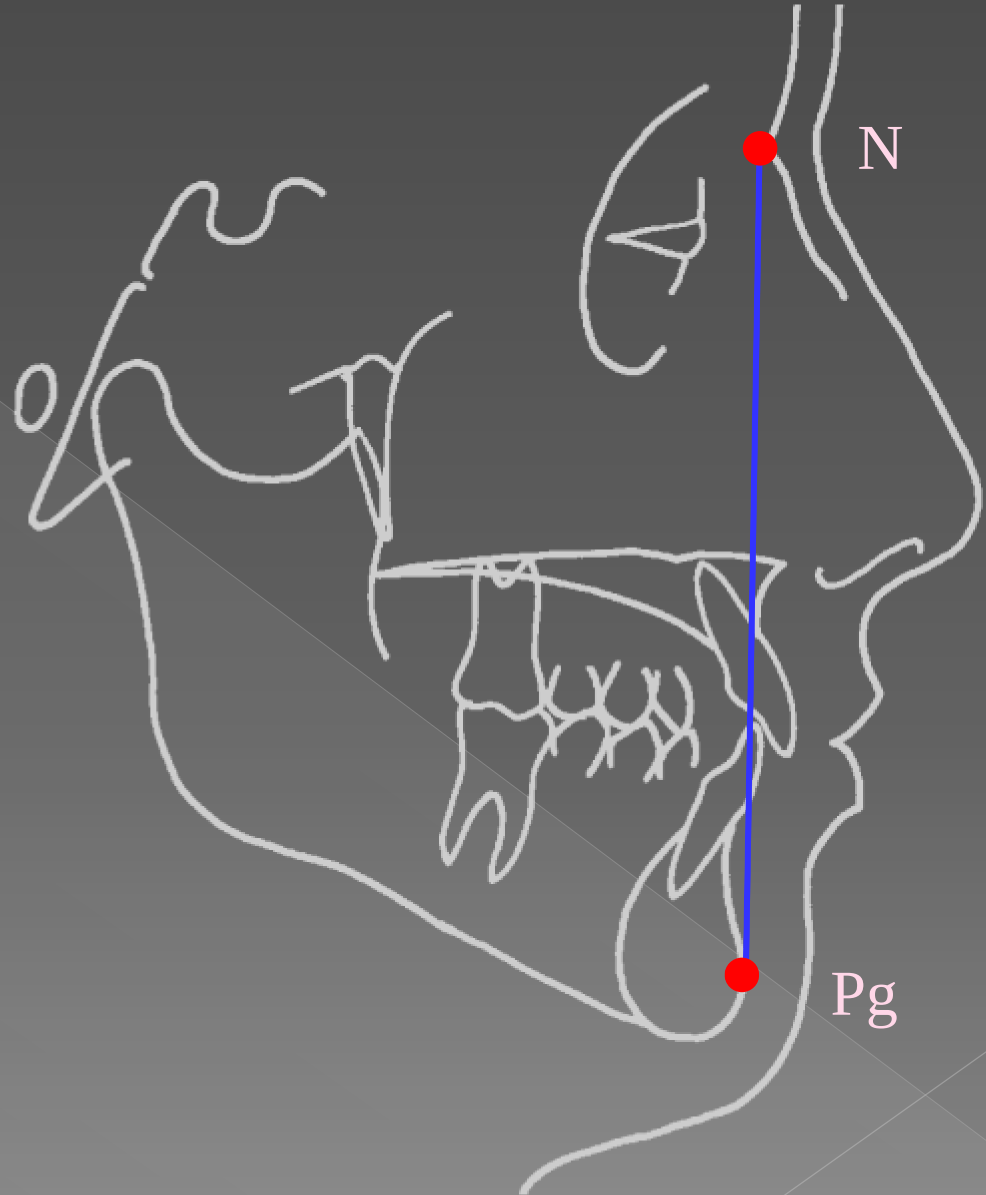
PLANO DE FRANCFORT

Postura de la cabeza
Referencia para el tipo facial.
En el adulto
N, A y Pg
son perpendiculares a Francfort.



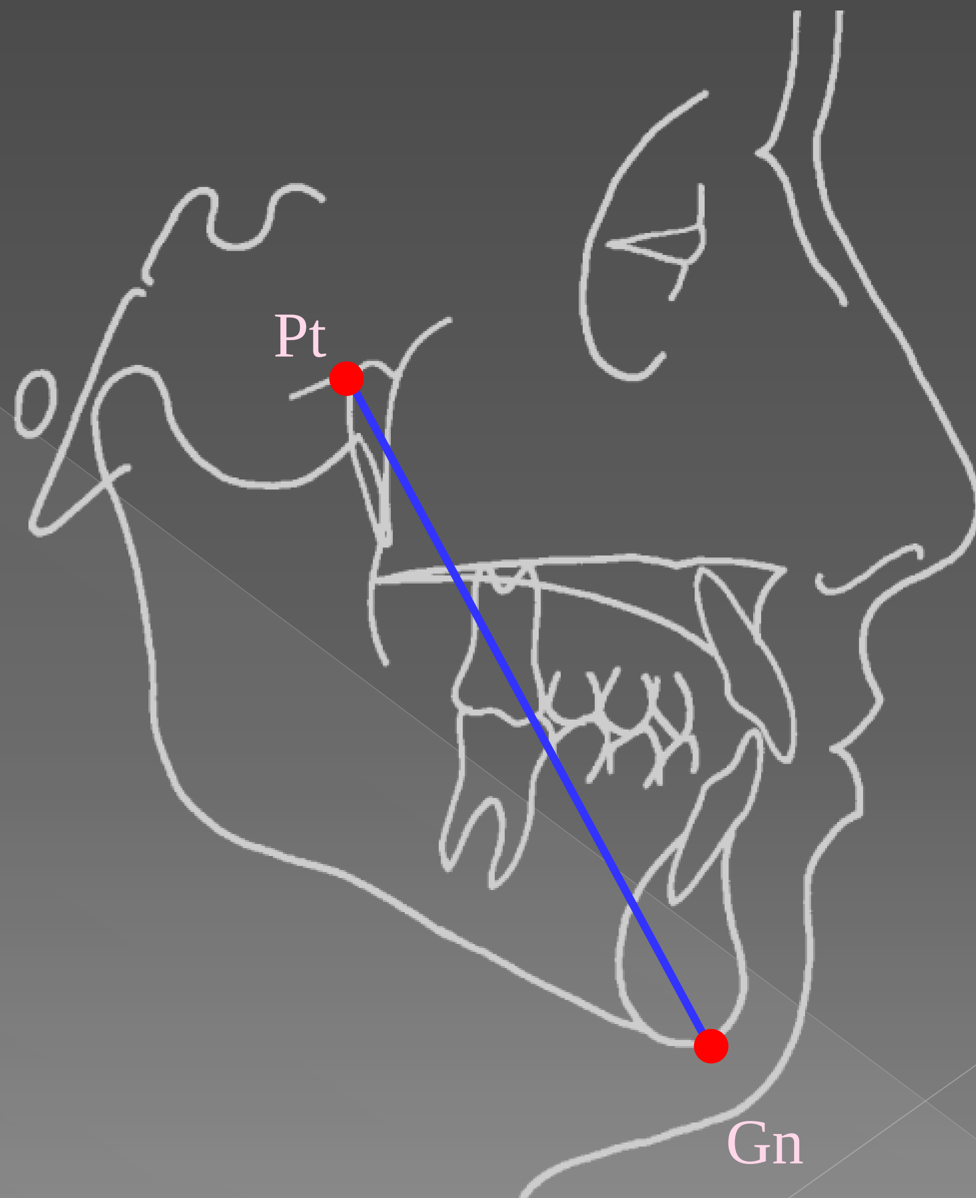
PLANO FACIAL

Evalúa el perfil óseo y la altura anterior de la cara



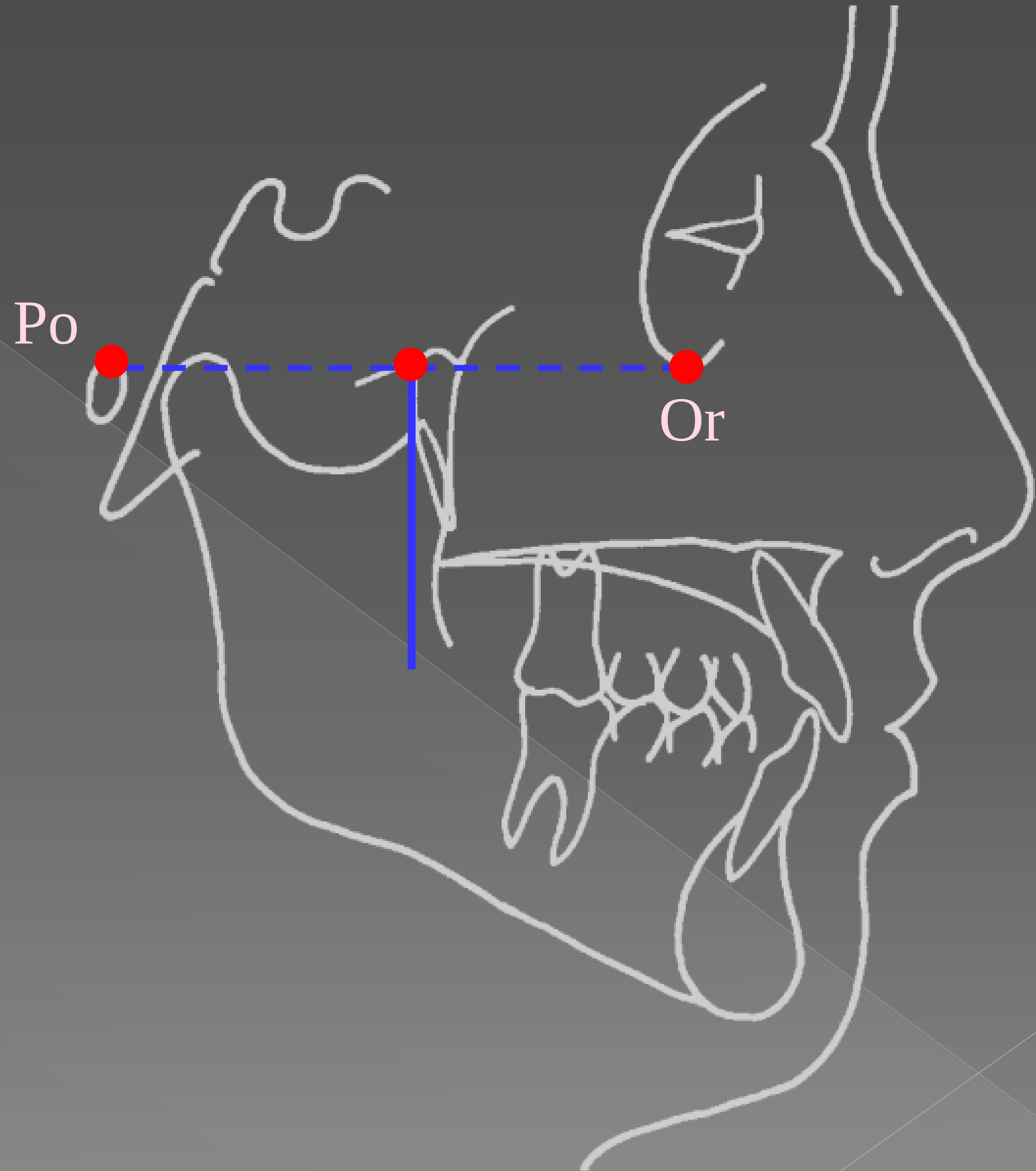
EJE FACIAL

Tendencia de crecimiento mandibular y la altura relativa de la profundidad de la cara



VERTICAL PTERIGOIDEA

Línea perpendicular a FH pasando por el punto Pt

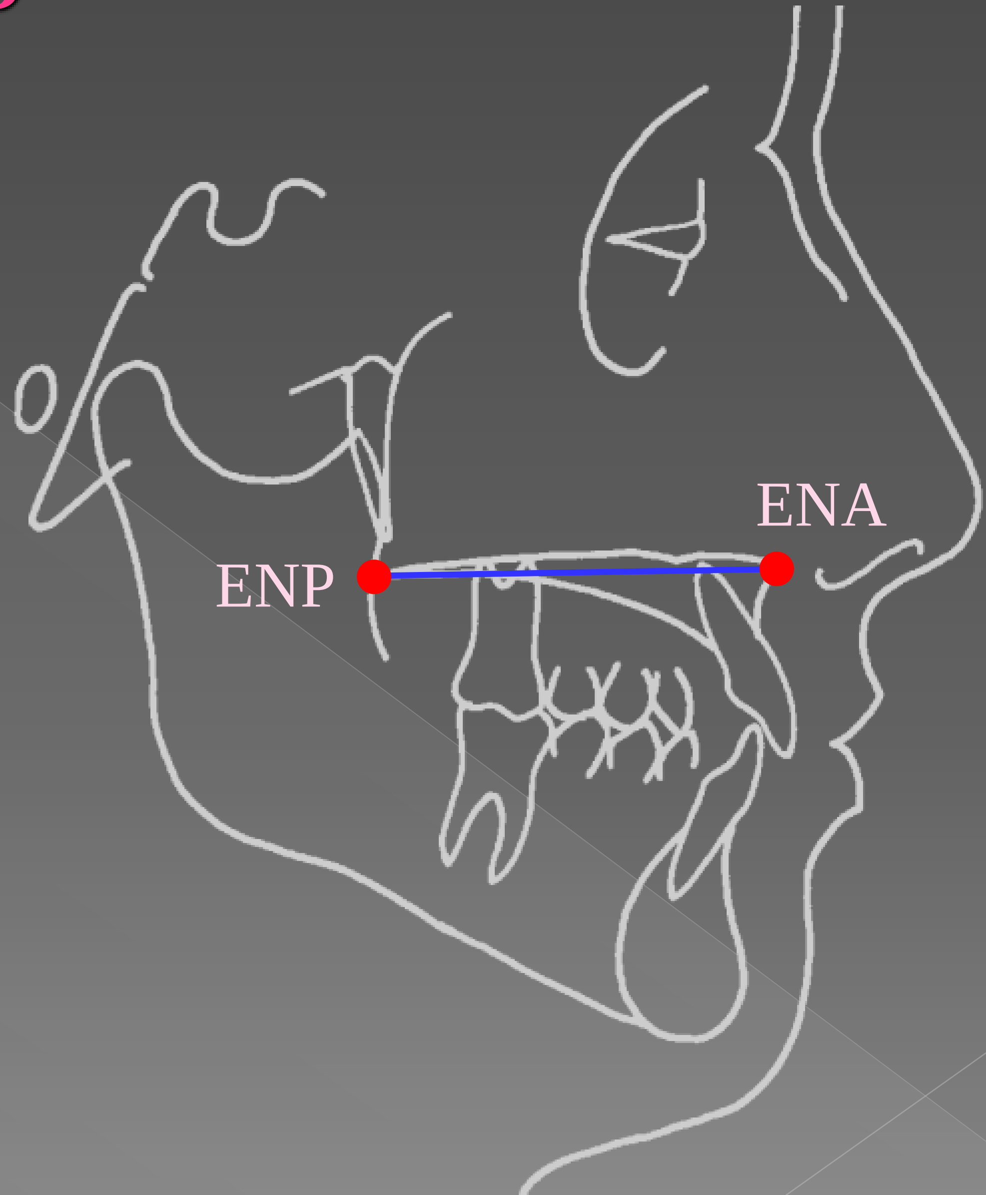


Separa la fosa craneal media de la anterior.

PLANO PALATINO

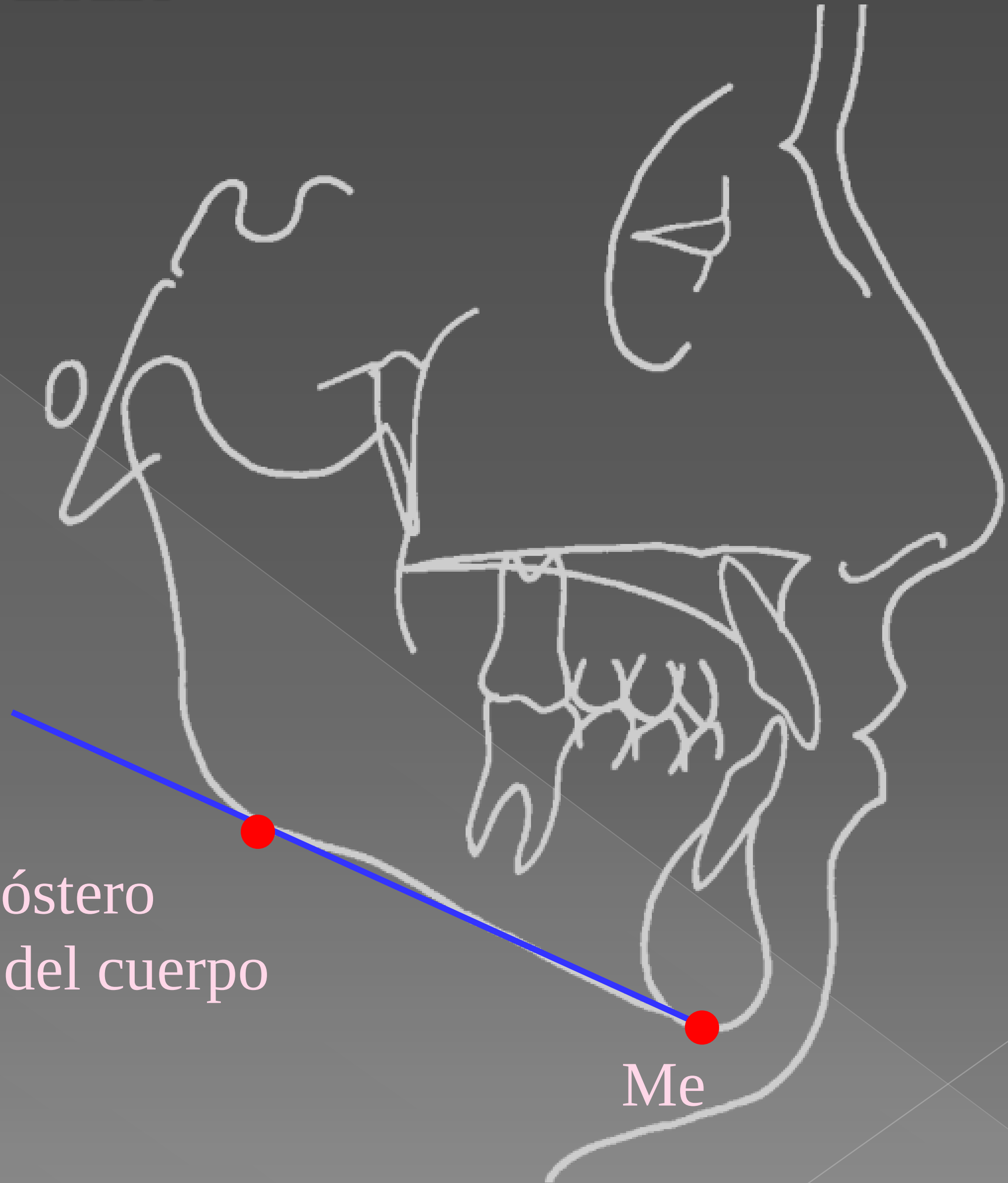
Describe la inclinación de la
maxila con respecto a Francfort.

Durante el crecimiento se mantiene paralelo a FH.



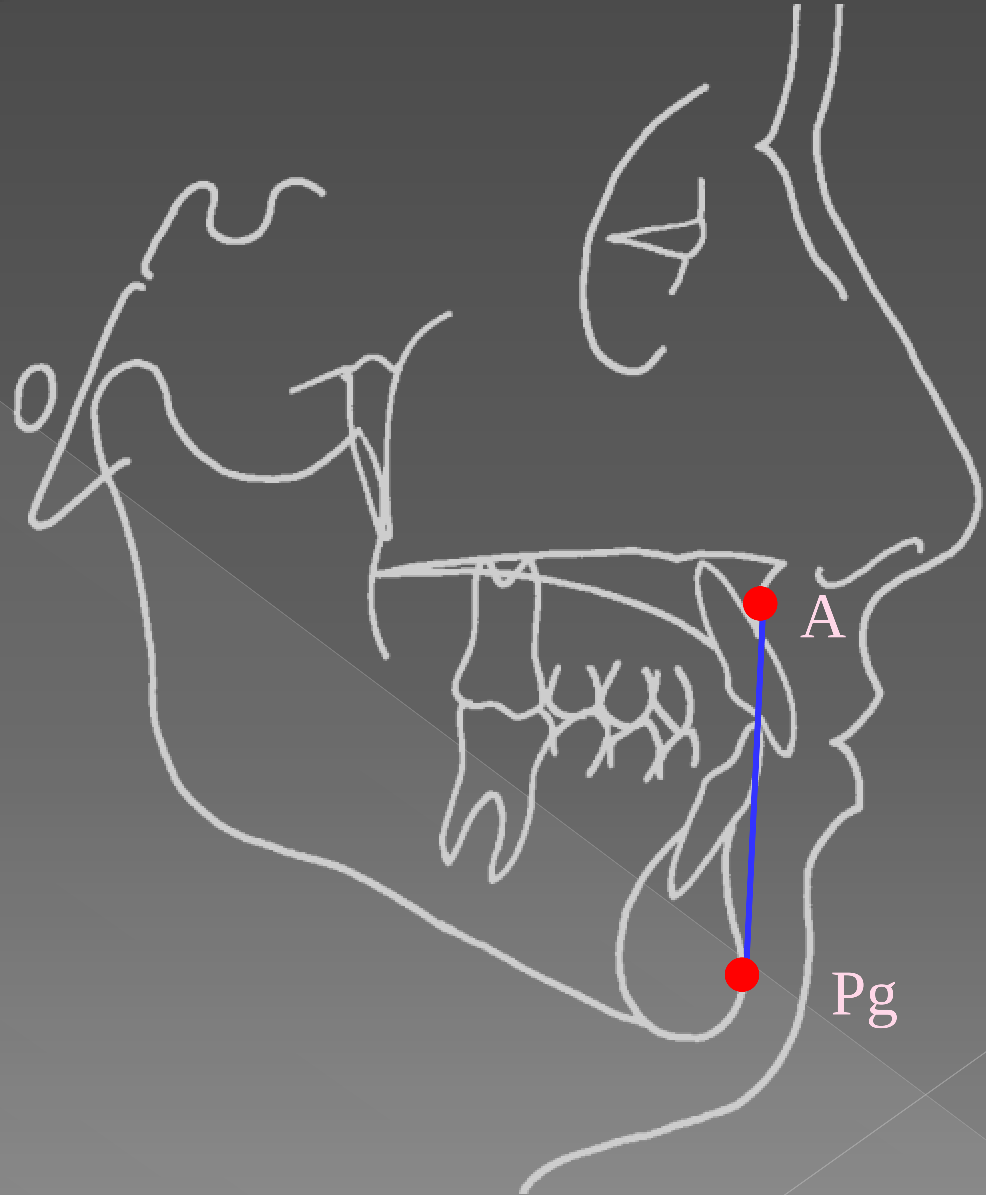
PLANO MANDIBULAR

Determina el desarrollo de la rama



PLANO DENTARIO

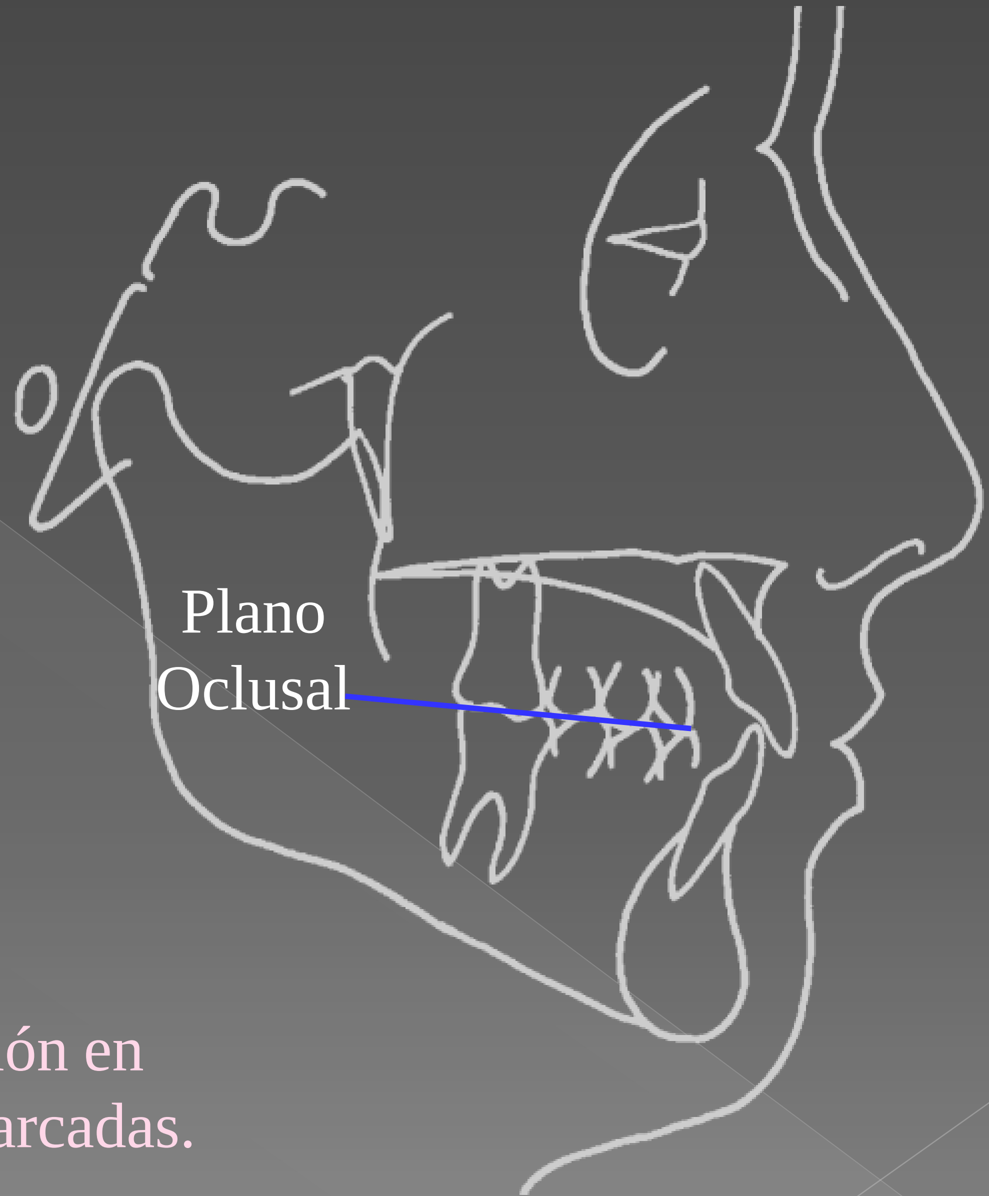
Relaciona el maxilar superior con el inferior, referencia para evaluar la posición de los incisivos



PLANO OCLUSAL

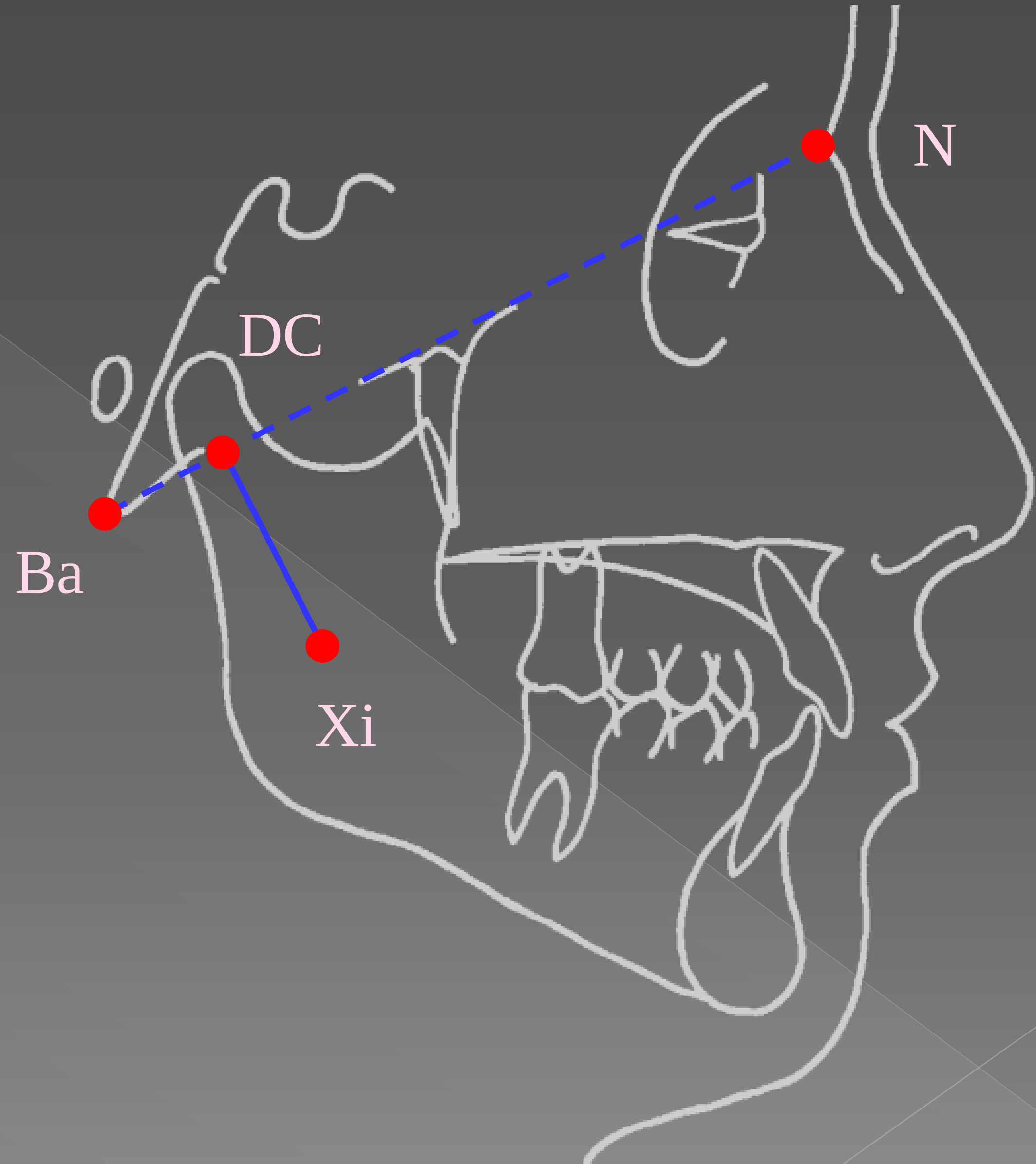
Sector posterior: máximo entrecruzamiento de los primeros molares.

Sector anterior: máximo entrecruzamiento de los caninos.



Determina la alteración en sentido vertical de las arcadas.

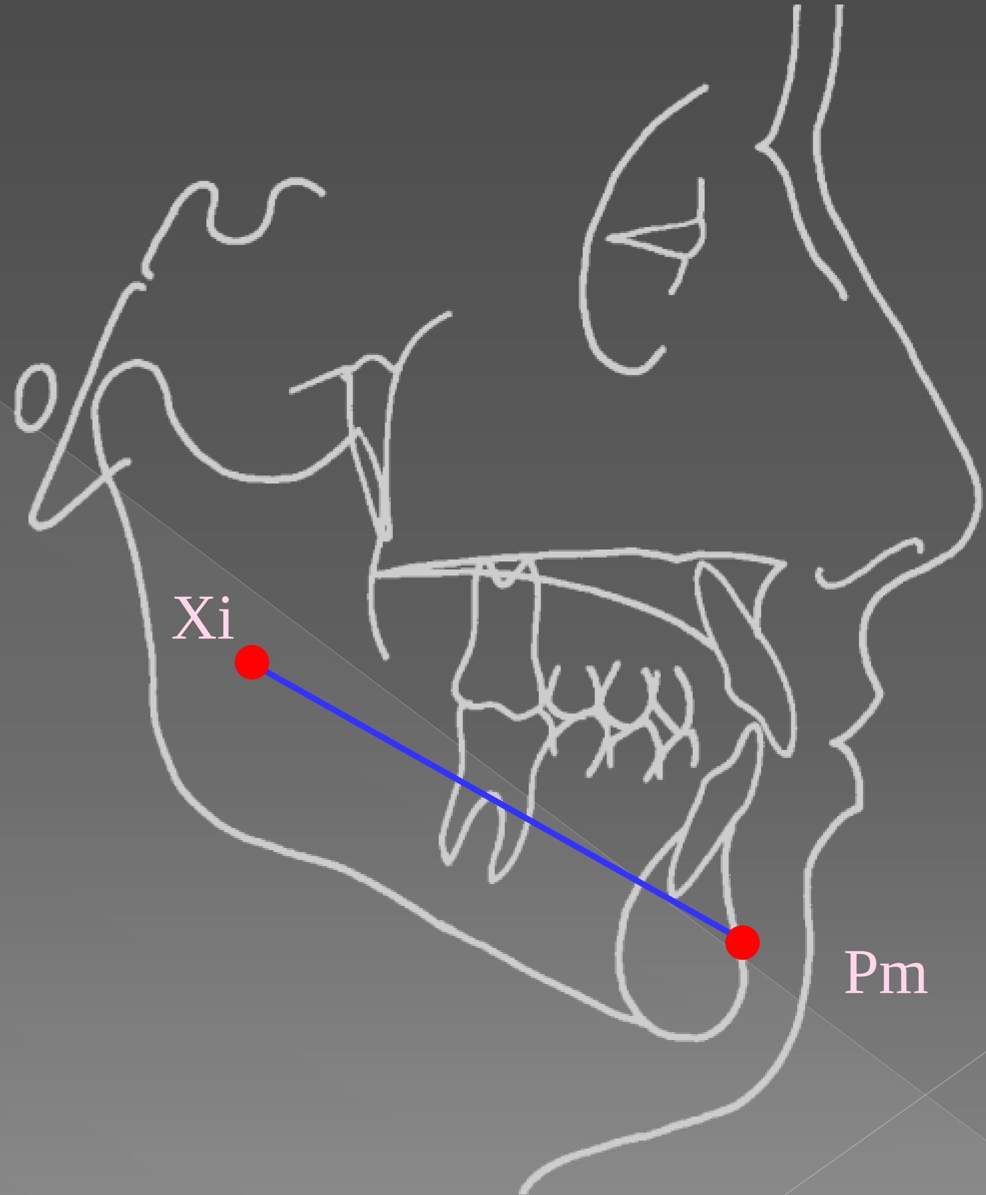
EJE CONDILAR



Constituye
el eje
interno
del cóndilo.

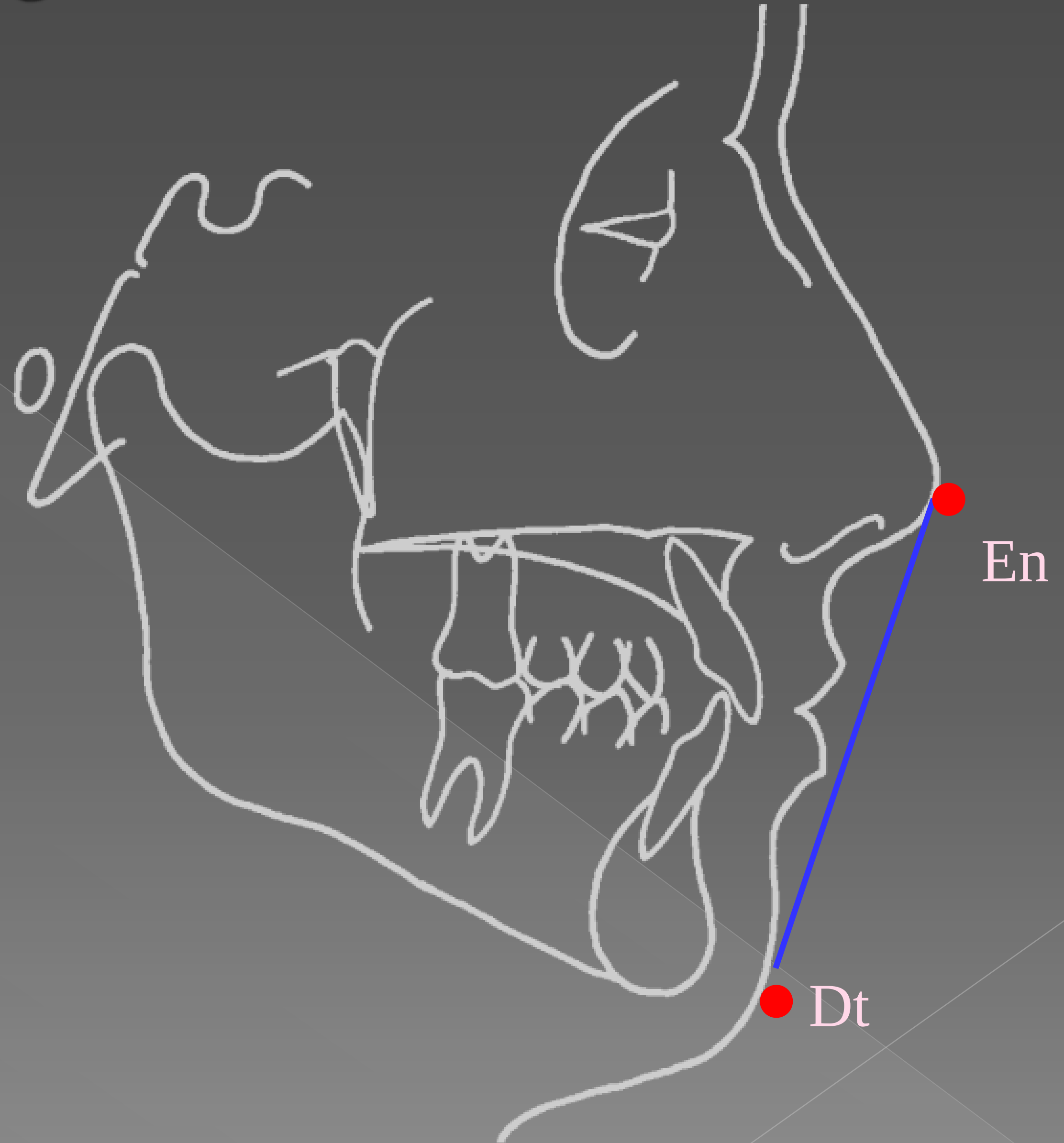
EJE DEL CUERPO MANDIBULAR

Nos da la longitud del cuerpo mandibular



PLANO ESTÉTICO

Nos da la postura labial. Describe la armonía estética de los labios relacionado a la nariz y al mentón



Factores agrupados en seis campos

1. Problema dentario.

2. Relacíon Maxilomandibular.

3. Dentoesqueletal.

4. Problema Estético.

5. Relación craneofacial.

6. Estructural interno.

Campo 1
Problema dentario

1.Relación molar

Valor normal

Clase I -3mm.
Clase II mayor de 0mm.
Clase III menos de -6mm..

2.Relación canina

Valor normal

Clase I -2mm.
Clase II +1mm y más .
Clase III menos de 5mm.

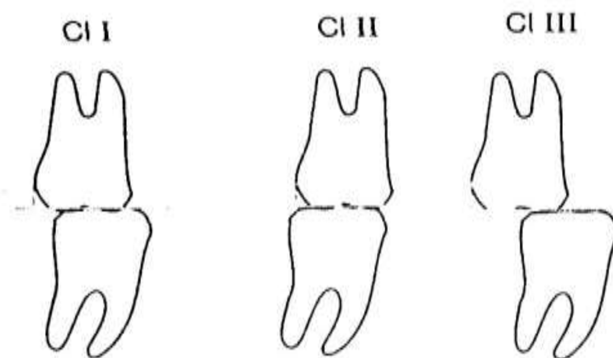


Fig. 8.29.

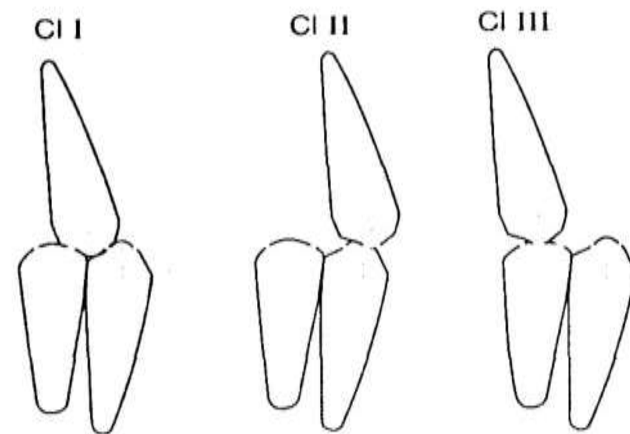


Fig. 8.30.

3.Overjet incisivo
Valor normal:
2,5mm.
D.S:+ o- 2,5mm



Fig. 8.31.

4.Overbite incisivo
Valor normal:
2,5mm.
D.S:+ o – 2mm



Fig. 8.32.

5.Extrusión del incisivo inferior
Valor normal:
+1,25mm.
D.S: + o – 2,0 mm.



Fig. 8.33.

6. Angulo interincisivo

Valor normal:
130º.
D.S + o-10º.

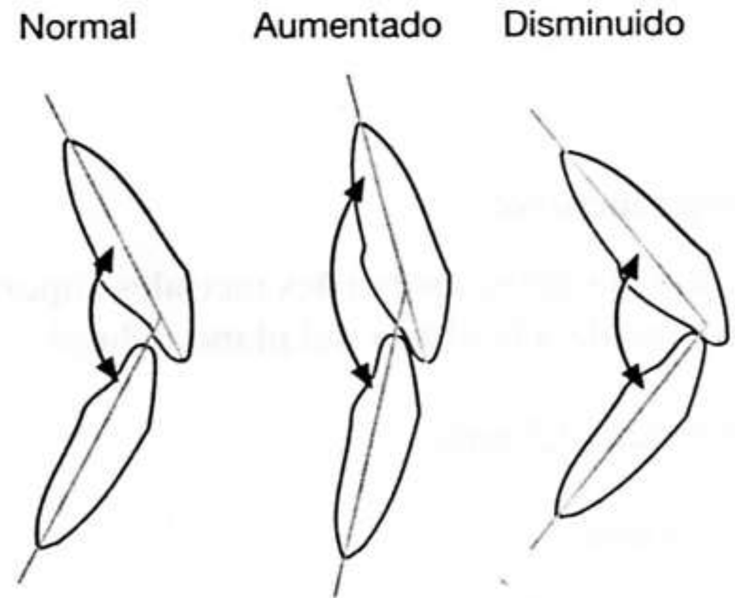


Fig. 8.34.

Campo 2
Relación maxilo mandibular

7. Convexidad

Valor normal:
2mm. A la edad de 8 años y medio.

Disminuye 0,2mm por año.
D.S :+ o- 2mm.

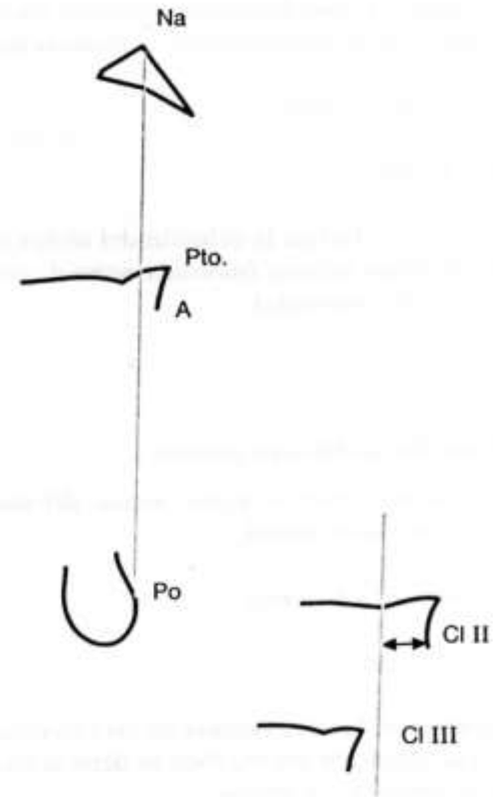


Fig. 8.35.

8. Altura Facial inferior

Valor normal:

47º. Permanece cte.con la edad.
D.S :+o- 4º.

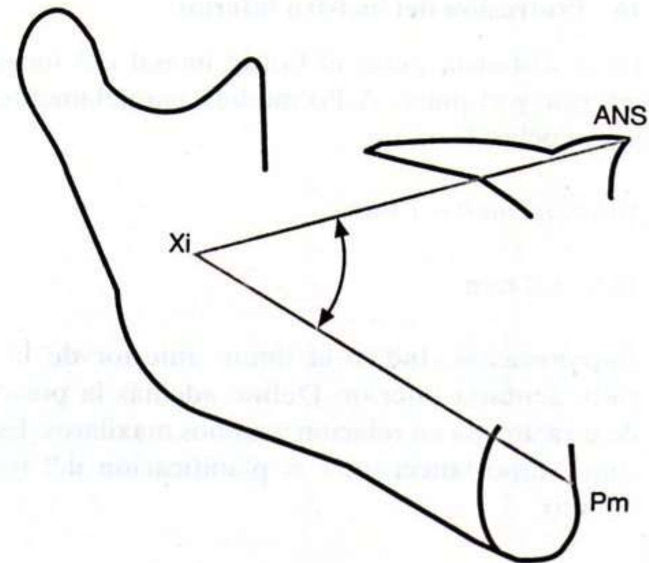


Fig. 8.36.

ALTURA FACIAL INFERIOR

CONVEXIDAD FACIAL

Campo 3
Dentoesqueletal

9. Posición del molar superior

Valor normal:

Edad del paciente en años +3mm.
D.S. +o-3mm.

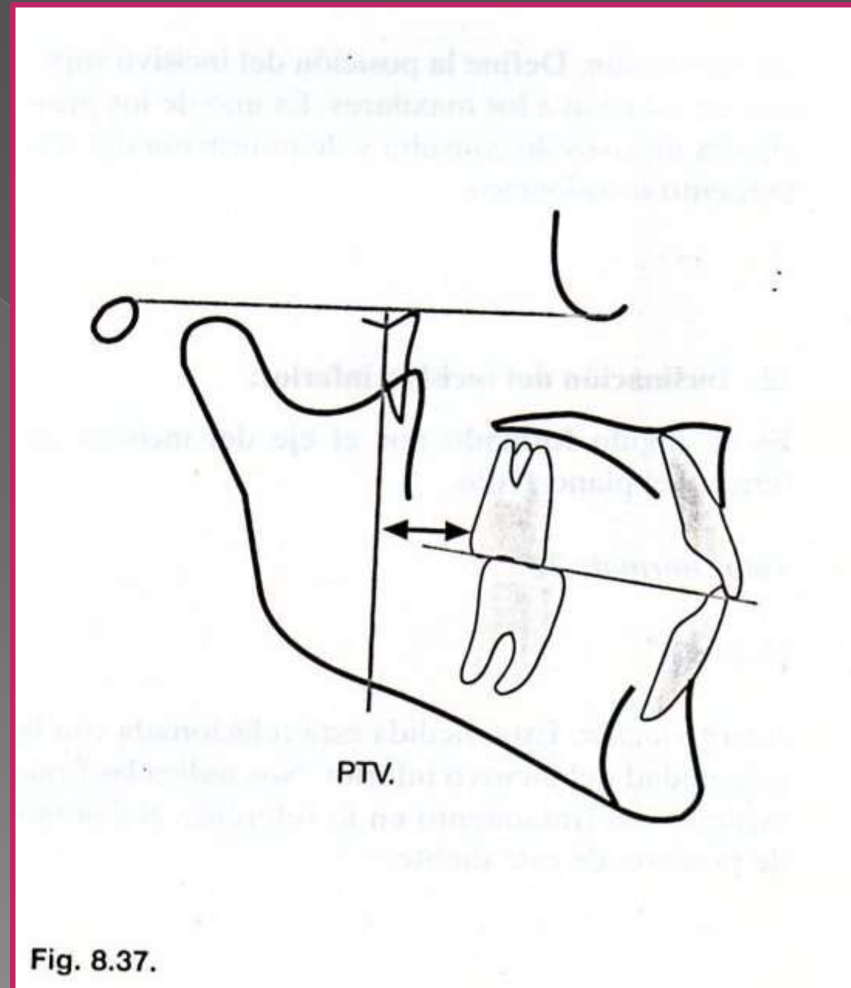


Fig. 8.37.

10. Protrusión del incisivo inferior

Valor normal: +1mm.

D.S : +o- 2mm.

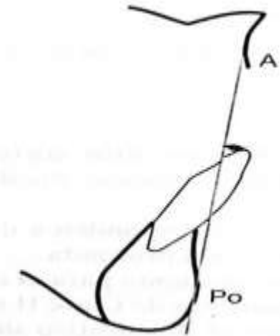


Fig. 8.38.

11. Protrusión del incisivo superior

Valor normal:+3.5mm.

D.S:+o- 2mm..

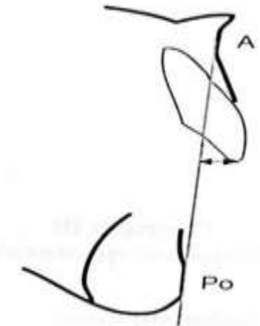


Fig. 8.39.

12. Inclinación del incisivo inferior

Valor normal: 22º.

D.S .+o- 4º..

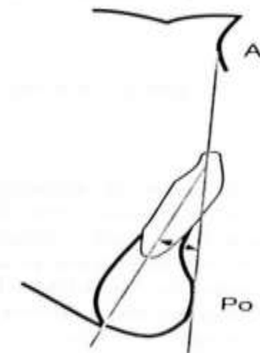


Fig. 8.40.

13. Inclinación de incisivo superior

Valor normal 28º

D.S : +o- 4º

14. Plano oclusal a la rama mandibular

Valor normal 0 mm a los 9 años y medio.

D.S : +o- 3 mm.

15. Inclinación de plano oclusal.

Valor normal 22º a los 8 años aumenta 0,5º por año

D.S : +o- 4º



Fig. 8.41.

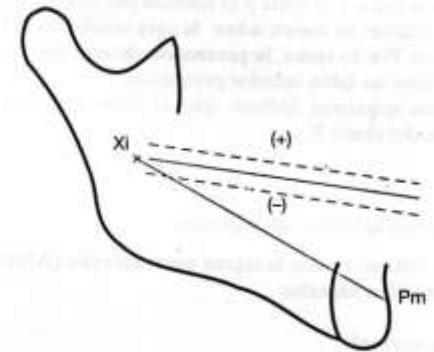


Fig. 8.42.

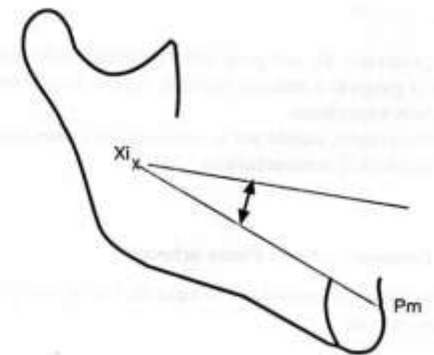


Fig. 8.43.

Campo 4

Problema estético. Relación labial.

16. Protrusión labial
Valor normal:
-2mm. a los 8 años y medio
y disminuye 0,2mm.
por año.
D.S:+o-2mm.

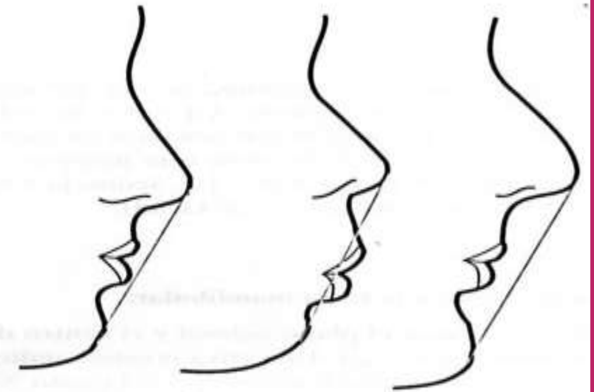


Fig. 8.44.

17. Longitud del labio superior
Valor normal:
24mm. a los 8 años y medio.
D.S :+o-2mm.

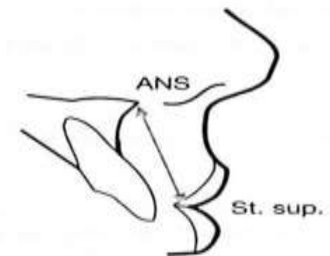


Fig. 8.45.

18. Comisura labial-Plano oclusal

Valor normal -3,5mm. A los 8 años y medio, aumenta 0,1mm. por año.

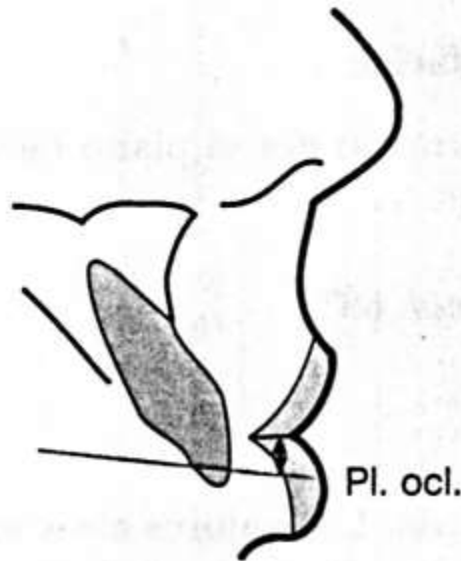


Fig. 8.46.

Campo 5
Relación Craneofacial.

19. Profundidad facial

Valor normal: 87º a los 9 años.
Aumenta 0,33 por año.
D.S .+o-3º

20. Eje facial

Valor normal: 90º.
D,S :+o- 3º.

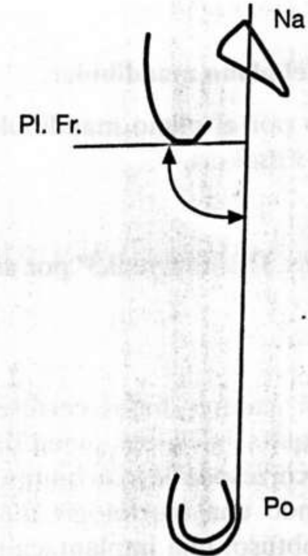


Fig. 8.47.

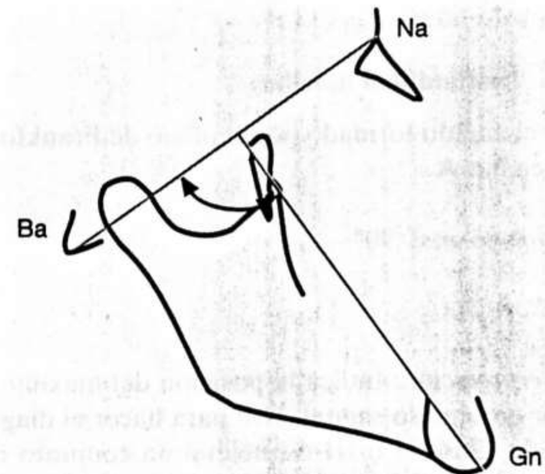


Fig. 8.48.

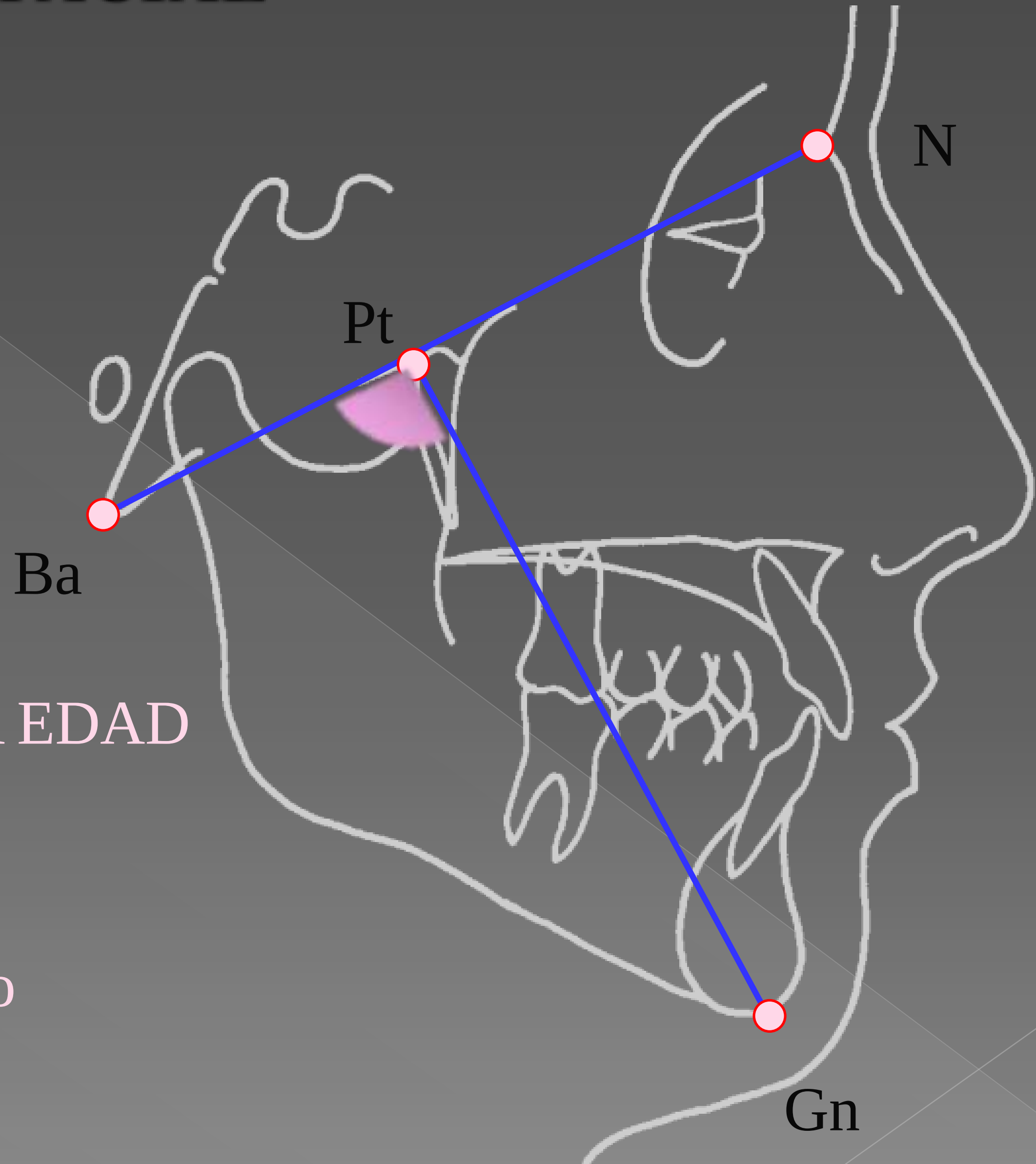
PROFUNDIDAD FACIAL

EJE FACIAL

Ángulo formado por el plano basocraneal con el eje facial (Pt - Gn)

Norma: 90°
Desviación: 3,5°
CONSTANTE CON LA EDAD

•Indica la dirección de crecimiento del mentón Determinante del biotipo facial.



Eje Facial

Relación INVERSA entre ángulo y eje

Cuando el ángulo se ABRE y el eje se CIERRA :



El signo es POSITIVO (+)

Cuando el ángulo se CIERRA y el eje se ABRE :



El signo es NEGATIVO (-)

EJE FACIAL

21. Cono facial
Valor normal: 68º.
D.S :+o-3,5mm.

22. Angulo del plano mandibular
Valor normal: 26º a los 9 años.
D.S .+o-4mm.

23. Profundidad maxilar
Valor normal:90º.
D.S+o-3º.

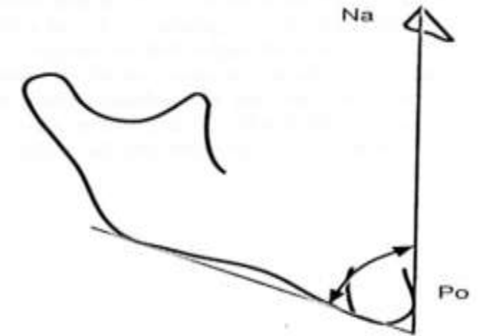


Fig. 8.49.

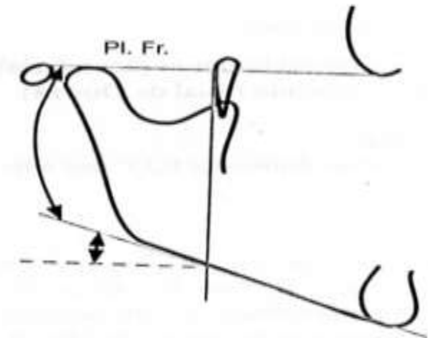


Fig. 8.50.

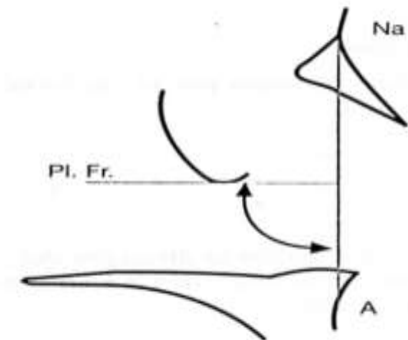


Fig. 8.51.

CONO FACIAL

PLANO MANDIBULAR

PROFUNDIDAD MAXILAR

24. Altura maxilar

Valor normal:

53º y aumenta 0,4º por año.

D.S :+o-3º.

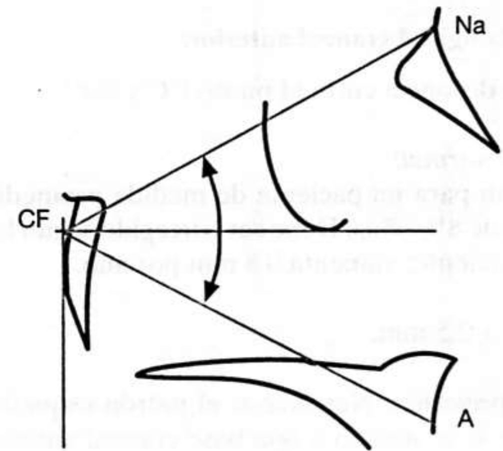


Fig. 8.52.

25. Plano palatal

Valor normal: 1º.

D.S .+o- 3,5mm.

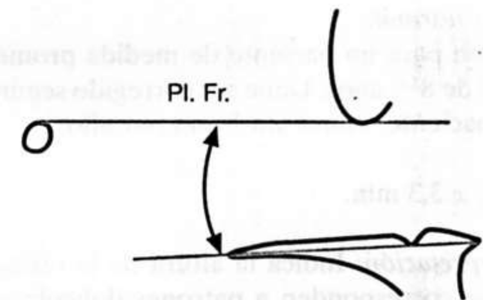


Fig. 8.53.

ALTURA MAXILAR

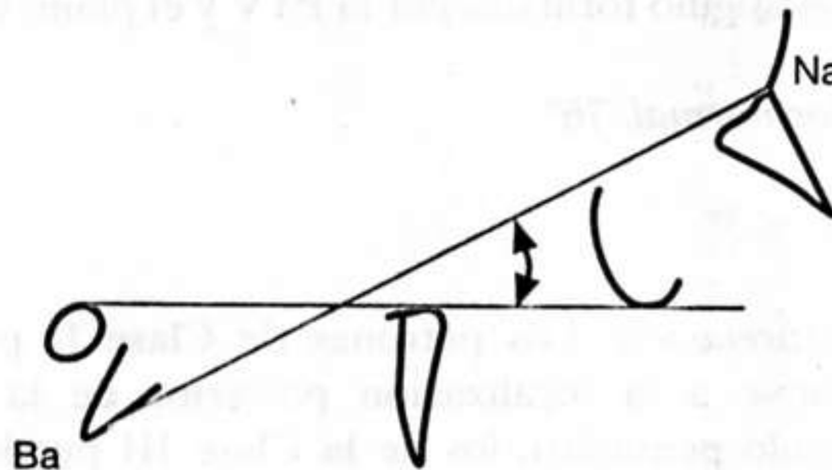
INCLINACIÓN DEL PLANO PALATINO

Campo 6
Estructural interno.

26. Deflexión craneal.

Valor normal: 27º.

D.S :+o-3º.



DEFLEXIÓN CRANEAL

27. Longitud craneal anterior
Valor normal:
55mm. a los 8 años y medio.
Aumenta 1mm.por año.
D.S .: +o-3mm.

28. Altura facial posterior
Valor normal:
55mm.a los 8 años y medio.
Aumenta 1mm. por año.
D.S .3.3mm.

29. Posición de la rama
Valor normal 76º.
D.S +o-3º.

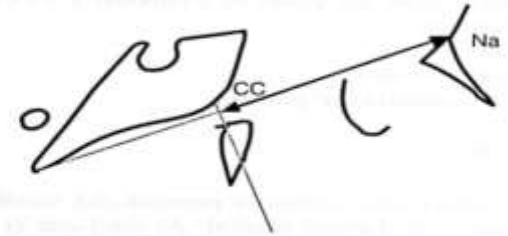


Fig. 8.55.

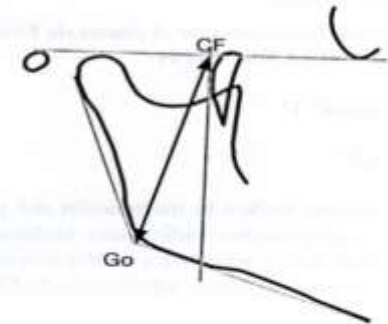


Fig. 8.56.

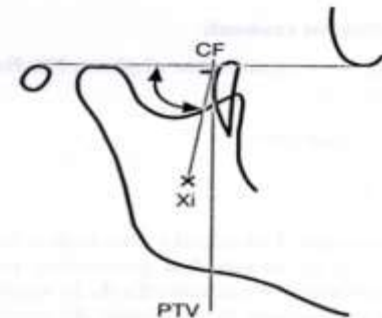


Fig. 8.57.

LONGITUD CRANEAL ANTERIOR

ALTURA FACIAL POSTERIOR

POSICIÓN RAMA MANDIBULAR

30. Localización del Porión

Valor normal:-39mm. a los 9 años.

D.S .2,2mm.

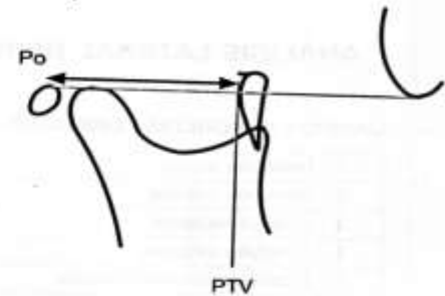


Fig. 8.58.

31. Arco mandibular

Valor normal: 26º a los 8 años y medio.

Aumenta 0,5mm. por año.

D.S :+o- 4º.

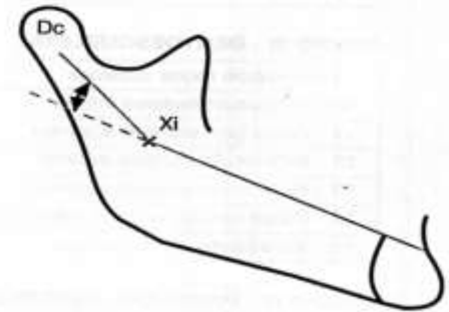


Fig. 8.59.

32. Longitud del cuerpo

Valor normal: 65mm. a los 8 años y medio.

Aumenta 1,6mm. por año.

D.S :+o- 2,7mm.

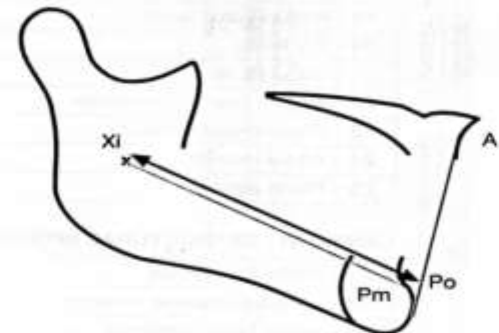


Fig. 8.60.

LOCALIZACIÓN DEL PORION

ARCO MANDIBULAR

LONGITUD DEL CUERPO MANDIBULAR

ANÁLISIS LATERAL DE RICKTTES - 32 FACTORES

CAMPO I - PROBLEMA DENTARIO	Valor normal 8½ años - 9 años
1 - Relación molar	− 3 mm ± 3 mm
2 - Relación canina	− 2 mm ± 3 mm
3 - Overjet incisivo	2,5 mm ± 2,5 mm
4 - Overbite incisivo	2,5 mm ± 2 mm
5 - Extrusión incisivo inferior	+ 1,25 mm ± 2 mm
6 - Ángulo interincisivo	130° ± 10°

CAMPO II - MAXILOMANDIBULAR

7 - Convexidad	2 mm ± 2 mm
8 - Altura facial inferior	47° ± 4°

CAMPO III - DENTOESQUELETAL

9 - Posición molar superior	Edad + 3 mm ± 3 mm
10 - Protrusión incisivo inferior	+ 1 mm ± 2 mm
11 - Protrusión incisivo superior	+ 3,5 mm ± 2 mm
12 - Inclinación incisivo inferior	22° ± 4°
13 - Inclinación incisivo superior	28° ± 4°
14 - Plano oclusal a rama mandibular	0 mm ± 3 mm
15 - Inclinación plano oclusal	22° ± 4°

CAMPO IV - PROBLEMA ESTÉTICO

16 - Protrusión labial	− 2 mm ± 2 mm
17 - Longitud labio superior	24 mm ± 2 mm
18 - Comisura labial-Plano oclusal	− 3,5 mm

CAMPO V - RELACIÓN CRANEOFACIAL

19 - Profundidad facial	87° ± 3°
20 - Eje facial	90° ± 3°
21 - Cono facial	68° ± 3,5°
22 - Ángulo plano mandibular	26° ± 4°
23 - Profundidad maxilar	90° ± 3°
24 - Altura maxilar	53° ± 3°
25 - Plano palatal	1° ± 3,5°

CAMPO VI - ESTRUCTURAL INTERNO

26 - Deflexión craneal	27° ± 3°
27 - Longitud craneal anterior	55 mm ± 2,5 mm
28 - Altura facial posterior	55 mm ± 3 mm
29 - Posición de la rama	76° ± 3°
30 - Localización del porión	− 39 mm ± 2 mm
31 - Arco mandibular	26° ± 4°
32 - Longitud cuerpo mandibular	65 mm ± 2,7 mm

CEFALOGRAMA RESUMIDO DE RICKETTS

MAXILAR INFERIOR	NORMA
1 - Eje facial	90° ± 3°
2 - Profundidad facial (ángulo facial)	87° ± 3°
3 - Ángulo plano mandibular	26° ± 4°
4 - Altura facial inferior	47° ± 4°
5 - Arco mandibular	26° ± 4°

MAXILAR SUPERIOR

6 - Convexidad facial	2 mm ± 2 mm
7 - Profundidad maxilar	90° ± 3°

DIENTES

8 - Incisivo inferior a A-Po	1 mm ± 2 mm
9 - Inclinación incisivo inferior	22° ± 4°
10 - 1.er molar superior a PTV	Edad + 3 (± 3 mm)
11 - Incisivo inferior al plano oclusal	1 mm ± 1,25 mm
12 - Ángulo interincisivo	130° ± 10°

PERFIL BLANDO

13 - Protrusión labio inferior	− 2 mm ± 2 mm

DETERMINACION DEL VERT

Comportamiento matemático del biotipo facial

Secuencia de Desarrollo

1°- Determinación de la diferencia de años.

2°- Valor paciente.

3°- Corrección biológica - Norma individual.

4°-Determinación del signo.

5°- Desvío Standard.

6°- Resta de resultados.

7°- División por los 5 factores.

8°- Vert.

Una vez efectuado el desarrollo del cefalograma extractaremos del mismo los 5 factores necesarios para la determinación del VERT de nuestro paciente.

1°- DETERMINACION DE LA DIFERENCIA DE AÑOS.

En ella debemos considerar el limite de crecimiento

mujeres a los 15 años

varones a los 18 años

La NORMA definida por el Dr. Ricketts está tomada entre los 8.5 años y los 9 años.

EJEMPLO A:

Sexo: masculino

Edad: 23 años 5 meses (se considera 23 años)

Limite de crecimiento: 18 años.

Diferencia de años: 18 (límite de crecimiento) - 9 (que es la norma) = 6 años

EJEMPLO B:

Sexo: femenino

Edad : 14 años 6 meses (se considera 15 años)

Límite de crecimiento : 15 años.

Diferencia de años : 15 (límite de crecimiento) - 9 (que es la norma) = 6 años.

DEFINICIONES EXPLICATIVAS PARA UNA MEJOR COMPRENSION

- NORMA (N): objetivo clínico y standard de comparación a partir del cual se establece el DIAGNOSTICO y se propone el TRATAMIENTO.

- NORMA INDIVIDUAL (N. I.): individualización del standard de comparación para ESE PACIENTE.

- DESVÍO STANDARD (D.S.): Los valores obtenidos de un grupo de de observación forman una curva de distribución. (CURVA DE GAUSS).

- CORRECCION BIOLOGICA (C.B.): son valores que se modifican con la edad.

2º- VALOR DEL PACIENTE

Lo obtenemos directamente del cefalograma

	Valor Paciente
1- Eje facial	84°
2- Profundidad Facial	87°
3- Plano Mandibular	26°
4- Altura Facial Inferior	49°
5- Arco Mandibular	32°

Factores	Norma	D.S.	C.B.	Valor Paciente	Norma Individual
1 Eje facial	90°	+ 3°	No varía	84°	90°
2 Prof. facial	87°	+ 3°	+0.3° / a	87°	89°
3 P. mandibul.	26°	+ 4°	-0.3° / a	26°	24°
4 Alt. fac. inf.	47°	+ 4°	No varía	49°	47°
5 Arco mand.	26°	+ 4°	+0.5° / a	32°	29°

FACTOR 1 Eje Facial

Relación INVERSA

Cuando el ángulo se ABRE y el eje se CIERRA :



El signo es POSITIVO (+)

Cuando el ángulo se CIERRA y el eje se ABRE :



El signo es NEGATIVO (-)

FACTOR 2 Profundidad Facial

FACTOR 3 Plano Mandibular

FACTOR 4 Altura Facial Inferior

En estos tres factores la relación es DIRECTA

Angulo ABIERTO → El signo es NEGATIVO (-)

Angulo CERRADO → El signo es POSITIVO (+)

FACTOR 5 Arco mandibular

Relación INVERSA

Cuando el ángulo se ABRE y el eje se CIERRA:



El signo es POSITIVO (+)

Cuando el ángulo se CIERRA y el eje se ABRE:



El signo es NEGATIVO (-)

VALORES DE NORMA INDIVIDUAL DEL PACIENTE EJEMPLO

Factor 1	Valor Paciente	Norma Individual	Signo
Eje Facial	84º	90°	(-)

El valor del paciente es MENOR que la norma individual por lo tanto el signo es negativo



Factor 2	Valor Paciente	Norma Individual	Signo
Profundidad Facial	87°	89°	(-)

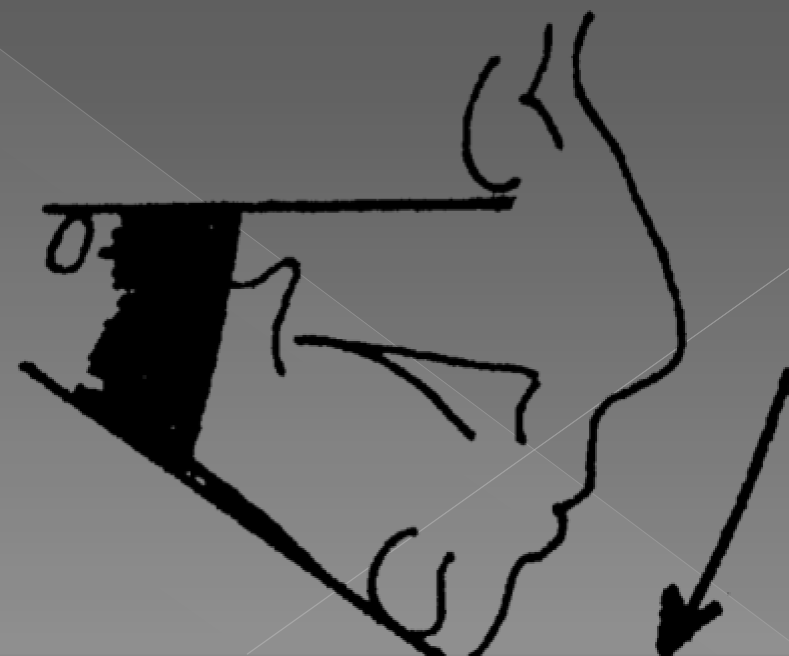




Factor 3	Valor Paciente	Norma Individual	Signo
Plano Mandibular	26°	24°	(-)

El Valor del Paciente es MAYOR que la Norma Individual, la relación es directa, el ángulo se abre, por lo tanto el signo es negativo





Factor 4	Valor Paciente	Norma Individual	Signo
Altura Facial Inferior	49°	47°	(-)

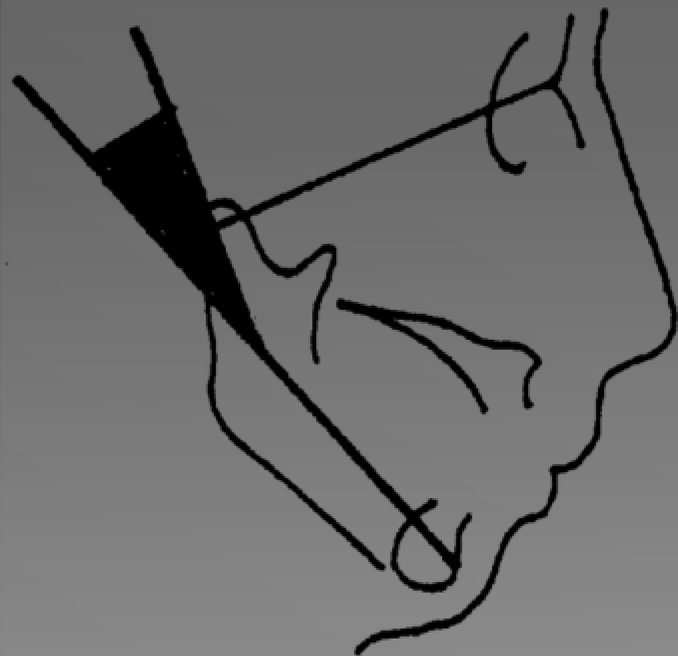
El Valor del Paciente es mayor que la Norma Individual, la relación es directa, el ángulo se abre, el signo es negativo

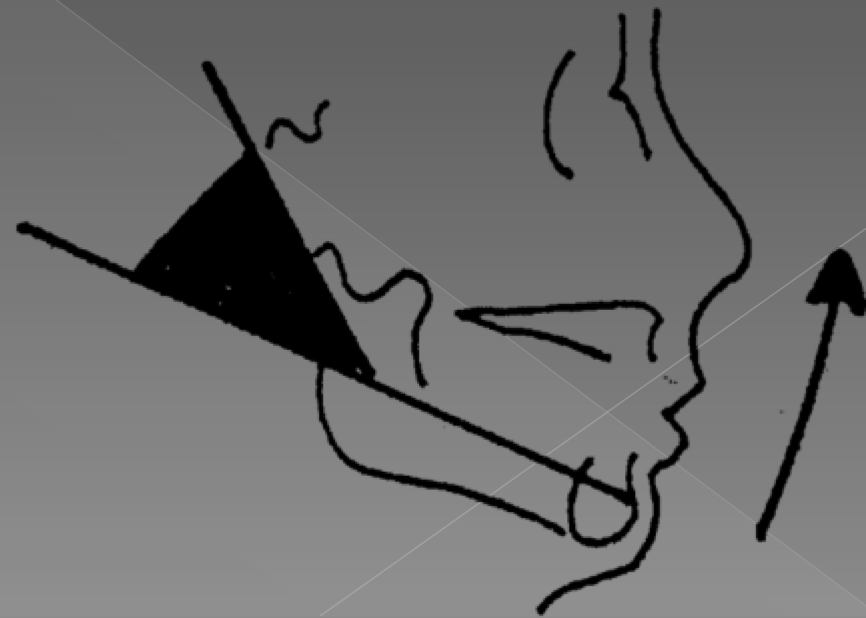




Factor 5	Valor Paciente	Norma Individual	Signo
Arco Mandibular	32°	29°	(+)

Relación Inversa, el ángulo se abre, el eje se cierra por lo tanto el signo es positivo





CONCLUSION

Cuando hay una rotación mandibular hacia ARRIBA Y ADELANTE en sentido contrario a las agujas del reloj EL SIGNO ES POSITIVO

Cuando hay una rotación mandibular hacia ABAJO Y ATRÁS en sentido de las agujas del reloj EL SIGNO ES NEGATIVO





7º- DIVISION POR LOS CINCO FACTORES QUE COMPONEN EL VERT

Determinamos anteriormente el D.S. del paciente a la vez que su signo pero de los 5 factores en CONJUNTO debiendo ahora dividirlos por cada uno de ellos.

-2.9° / 5 = -0.5°

El VERT de nuestro paciente es - 0.5°

Buscamos en la tabla que denominación le corresponde al vert de nuestro paciente:

Patron Facial	Dólico Severo	Dólico	Dólico Suave	MESO	Braqui	Braqui Severo
Desviac. Clínica	- 2	- 1	- 0.5	0	+ 0.5	+ 1

VERT : -0.5° Dólico suave

GRACIAS

Marisa Schejvitz

